MITSUBISHI ELECTRIC

Mr.SLIM

Air-Conditioners
PEH-2.5, 3, 4, 5, 6EAK
PEH-2.5, 3, 4, 5EAKH
PE-3, 4, 5, 6EAK
PE-3, 4EAKT

TIS. 2134-2545 TIS. 1155-2536

INSTALLATION MANUAL

FOR INSTALLER

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

English

คู่มือการติดตั้ง

สำหรับผู้ทำการติดตั้ง

เพื่อความปลอดภัยและการใช้ที่ถูกต้อง กรุณาอ่านคู่มือการติดตั้งนี้ให้ละเอียด ก่อนทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

ไทย

Contents

1. Safety precautions....2
2. Indoor unit installation location....3
3. Installing the indoor unit....3
4. Installing the refrigerant piping....4
5. Drainage piping work....5
6. Electrical work....6
7. Duct work (Fig. 7-1)....10
8. Test run....11

1. Safety precautions

- **Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".**
- **Please report to your supply authority or obtain their consent before connecting this equipment to the power supply system.**

⚠ Warning:
Describes precautions that must be observed to prevent danger of injury or death to the user.

⚠ Caution:
Describes precautions that must be observed to prevent damage to the unit.

After installation work has been completed, explain the "Safety Precautions," use, and maintenance of the unit to the customer according to the information in the Operation Manual and perform the test run to ensure normal operation. Both the Installation Manual and Operation Manual must be given to the user for keeping. These manuals must be passed on to subsequent users.

⏚ :Indicates a part which must be grounded.

⚠ Warning:
Carefully read the labels affixed to the main unit.

⚠ Warning:
- **Ask a dealer or an authorized technician to install the unit.**
- **For installation work, follow the instructions in the Installation Manual and use tools and pipe components specifically made for use with refrigerant specified in the outdoor unit installation manual.**
- **The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.**
- **The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.**
- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. Should the refrigerant leak and cause the concentration limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room may result.**
- **Ventilate the room if refrigerant leaks during operation. If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.**
- **All electric work must be performed by a qualified technician according to local regulations and the instructions given in this manual.**
- **Use only specified cables for wiring.**
- **The terminal block cover panel of the unit must be firmly attached.**
- **Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask a dealer or an authorized technician to install them.**
- **The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location.**
- **After installation has been completed, check for refrigerant leaks. If refrigerant leaks into the room and comes into contact with the flame of a heater or portable cooking range, poisonous gases will be released.**

1.1. Before installation (Environment)

⚠ Caution:
- **Do not use the unit in an unusual environment. If the air conditioner is installed in areas exposed to steam, volatile oil (including machine oil), or sulphuric gas, areas exposed to high salt content such as the seaside, the performance can be significantly reduced and the internal parts can be damaged.**
- **Do not install the unit where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate. If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.**
- **Do not keep food, plants, caged pets, artwork, or precision instruments in the direct airflow of the indoor unit or too close to the unit, as these items can be damaged by temperature changes or dripping water.**
- **When the room humidity exceeds 80% or when the drainpipe is clogged, water may drip from the indoor unit. Do not install the indoor unit where such dripping can cause damage.**
- **When installing the unit in a hospital or communications office, be prepared for noise and electronic interference. Inverters, home appliances, high-frequency medical equipment, and radio communications equipment can cause the air conditioner to malfunction or breakdown. The air conditioner may also affect medical equipment, disturbing medical care, and communications equipment, harming the screen display quality.**

1.2. Before installation or relocation

⚠ Caution:
- **Be extremely careful when transporting the units. Two or more persons are needed to handle the unit, as it weighs 20 kg or more. Do not grasp the packaging bands. Wear protective gloves as you can injure your hands on the fins or other parts.**
- **Be sure to safely dispose of the packaging materials. Packaging materials, such as nails and other metal or wooden parts may cause stabs or other injuries.**
- **Thermal insulation of the refrigerant pipe is necessary to prevent condensation. If the refrigerant pipe is not properly insulated, condensation will be formed.**
- **Place thermal insulation on the pipes to prevent condensation. If the drainpipe is installed incorrectly, water leakage and damage to the ceiling, floor, furniture, or other possessions may result.**
- **Do not clean the air conditioner unit with water. Electric shock may result.**
- **Tighten all flare nuts to specification using a torque wrench. If tightened too much, the flare nut can break after an extended period.**

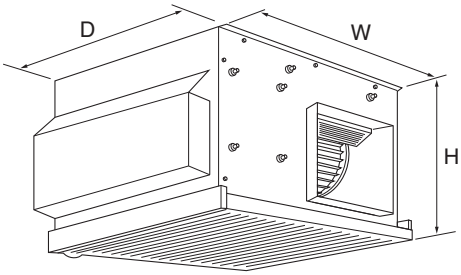
1.3. Before electric work

⚠ Caution:
- **Be sure to install circuit breakers. If not installed, electric shock may result.**
- **For the power lines, use standard cables of sufficient capacity. Otherwise, a short circuit, overheating, or fire may result.**
- **When installing the power lines, do not apply tension to the cables.**
- **Be sure to ground the unit. If the unit is not properly grounded, electric shock may result.**
- **Use circuit breakers (ground fault interrupter, isolating switch (+B fuse), and moulded case circuit breaker) with the specified capacity. If the circuit breaker capacity is larger than the specified capacity, breakdown or fire may result.**

1.4. Before starting the test run

⚠ Caution:
- **Turn on the main power switch more than 12 hours before starting operation. Starting operation just after turning on the power switch can severely damage the internal parts.**
- **Before starting operation, check that all panels, guards and other protective parts are correctly installed. Rotating, hot, or high voltage parts can cause injuries.**
- **Do not operate the air conditioner without the air filter set in place. If the air filter is not installed, dust may accumulate and breakdown may result.**
- **Do not touch any switch with wet hands. Electric shock may result.**
- **Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during operation.**
- **After stopping operation, be sure to wait at least five minutes before turning off the main power switch. Otherwise, water leakage or breakdown may result.**

2. Indoor unit installation location



(mm)

Models	W	D	H
PE(H)-2.5, 3	785	690	428
PE(H)-4	1055	690	428
PE-5, 6/PEH-5	1255	690	428
PEH-6	1415	690	428

Fig. 2-1

2.1. Outline dimensions (Fig. 2-1)

- Select a location so that air can be blown into all corners of the room.
- Avoid locations exposed to outside air.
- Select a location free of obstructions to the airflow in and out of the unit.
- Avoid locations exposed to steam or oil vapour.
- Avoid locations where combustible gas may leak, settle or be generated.
- Avoid installation near machines emitting high-frequency waves (high-frequency welders, etc.)
- Avoid locations where the airflow is directed at a fire alarm sensor. (Hot air could trigger the alarm during the heating operation.)
- Avoid places where acidic solutions are frequently handled.
- Avoid places where sulphur-based or other sprays are frequently used.

⚠ **Warning:**
The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.

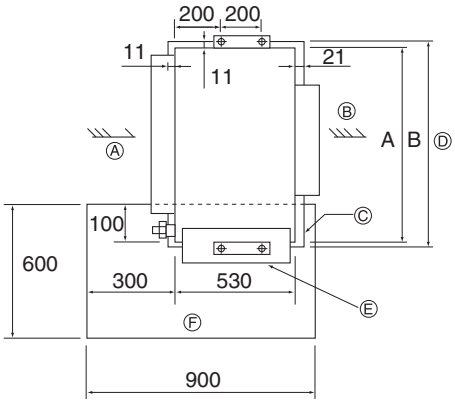


Fig. 2-2

2.2. Service space (Fig. 2-2)

Models	A	B
PE(H)-2.5, 3	650	690
PE(H)-4	920	960
PE-5, 6/PEH-5	1120	1160
PEH-6	1306	1346

Ⓐ Intake
Ⓑ Outlet
Ⓒ Drainage pan
Ⓓ Suspension bolts pitch
Ⓔ Electrical parts box
Ⓕ Service space

3. Installing the indoor unit

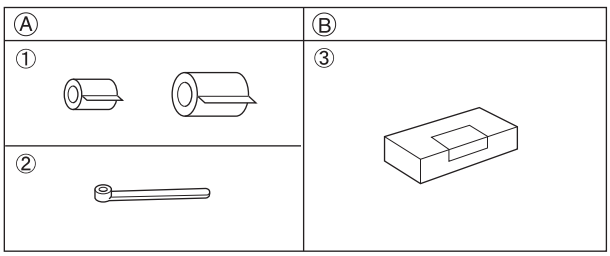


Fig. 3-1

3.1. Checking the indoor unit accessories (Fig. 3-1)

Check that the indoor unit is equipped with the following parts and accessories:

Ⓐ **Refrigerant pipe parts**

① Pipe cover (for refrigerant piping joint)
Small diameter × 1
Large diameter × 1
② Bands for temporary tightening of pipe cover × 4

Ⓑ **Remote controller parts**

③ Parts contained in the cardboard box × 1
Check the contents and read the explanations provided.

3. Installing the indoor unit

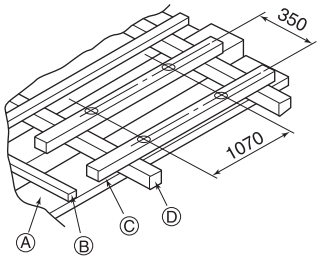


Fig. 3-2

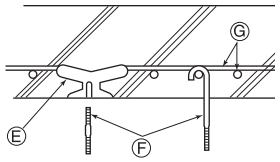


Fig. 3-3

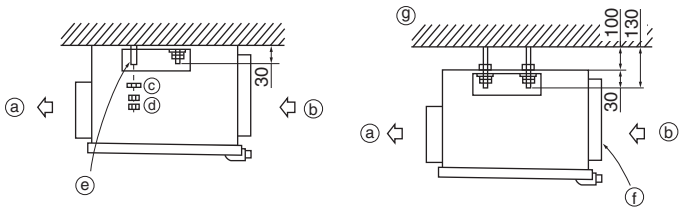


Fig. 3-4

3.2. Suspension Structure (Give site of suspension strong structure.)

3.2.1. Wooden structure (Fig. 3-2)

- Select tie beam (one-story houses) or second-floor girder (two-story houses) as reinforcement member.
- Use sturdy beams of at least 6 cm square for beam pitch of 90 cm or less or of at least 9 cm square for beam pitch of 90-180 cm.

Ⓐ Ceiling Ⓑ Rafter Ⓒ Beam Ⓓ Roof beam

3.2.2. Ferroconcrete structures (Fig. 3-3)

Secure the suspension bolts using the method shown, or use steel or wooden hangers, etc. to install the suspension bolts.

Ⓔ Use inserts rated at 100-150 kg each (procure locally)

Ⓕ Suspension bolts M10 (3/8") (procure locally)

Ⓖ Steel reinforcing rod

3.2.3. Installing the suspension bolts

- Check the pitch of the suspension bolts.
- Use the ø10 (3/8") suspension bolts (×4, procure locally).
- Adhere strictly to the length of the suspension bolts.

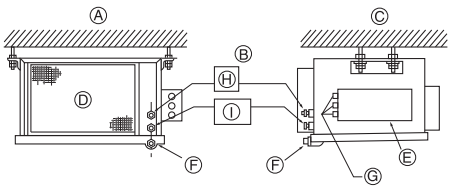
3.3. Suspending the unit (Fig. 3-4)

- **Direct suspension method:**

  Raise the unit and line it up with the suspension bolts, then secure it using both nuts.

ⓐ Air outlet
ⓑ Air intake
ⓒ Washer (procure locally)
ⓓ Nuts (procure locally)
ⓔ Suspension bolts (procure locally)
ⓕ Air intake duct flange.
ⓖ When air intake duct flange is used

4. Installing the refrigerant piping



Ⓐ Rear side
Ⓑ Refrigerant piping
Ⓒ Left side
Ⓓ Air filter (option)
Ⓔ Electrical parts box
Ⓕ Drainage piping connection: 1 BSP male
Ⓖ Wiring intake
Ⓗ Gas
Ⓘ Liquid

Fig. 4-1

4.1. Indoor unit

- When commercially available copper pipes are used, wrap liquid and gas pipes with commercially available insulation materials (heat-resistant to 100 °C or more, thickness of 12 mm or more).
- The indoor parts of the drain pipe should be wrapped with polyethylene foam insulation materials (specific gravity of 0.03, thickness of 9 mm or more).

Refrigerant and Drainage Piping Sizes

Item \ Model		PE-3, PEH-2.5, 3	PE-4, 5, 6, PEH-4, 5, 6
Refrigerant piping	Liquid	ODø9.52 (3/8")	ODø9.52 (3/8")
	Gas	ODø15.88 (5/8")	ODø19.05 (3/4")
Drainage piping		ODø26 (1")	

Connecting the piping (Fig. 4-1)

1. When using separately purchased refrigerant pipes:

a) Procedures for connecting the piping

Make sure that the stop valve on the outdoor unit is fully shut (the unit is always shipped with the valve shut). Remove the caps from the piping and the unit and make the flare connection as soon as possible (within five minutes). Repeat this process for each connection.

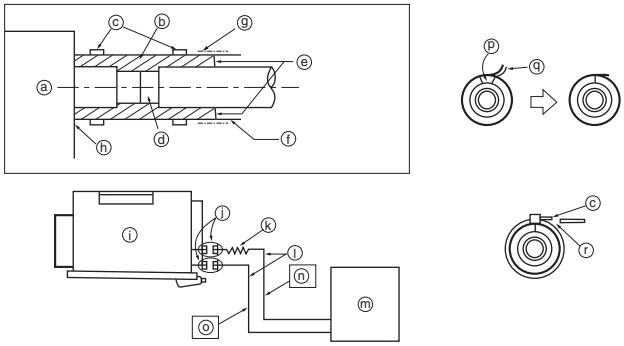
If you remove the caps and leave the piping open for an extended period of time, dust, moisture and other foreign matter may get into the unit and cause damage. If this happens, use a refrigerant (R-22) to clean out the piping before connecting to the unit.

b) Precautions with flexible tubing

- Use flexible tubing for indoor piping connections only.
- Avoid bending to angles more acute than 90°. Avoid bending the same tube more than three times.
- Locate bends as near as possible to the center of lengths of piping and make sure that bends have as large a radius as possible.

2. When using commercially available copper pipes, make sure that the stop valve on the outdoor unit is fully shut (the unit is always shipped with the valve shut). After completing all piping connections between the indoor and outdoor units, vacuum-clean air from the system via the service port for the outdoor unit's stop valve.
3. After completing procedure 1 or 2 above, open the outdoor unit stop valves fully. This completes the procedure for connecting the refrigerant circuit between the indoor and outdoor units. Instructions for the stop valve are marked on the outdoor unit.
   - Apply a thin layer or refrigerant oil to the pipe and the joint seating surface before tightening the flare nut.
   - Use two wrenches to tighten piping connections.
   - Use the refrigerant piping insulation provided to insulate the indoor unit connections. Insulate carefully following the enclosed instructions.

4. Installing the refrigerant piping



ⓐ Indoor unit (main unit)
ⓑ *1 Pipe cover
ⓒ *2 Band
ⓓ Flare joint
ⓔ Joint positions
ⓕ Auxiliary pipe cover (procure locally)
ⓖ Tighten the band and use tape to secure the joint in position temporarily.
ⓗ Position the pipe cover so that the end is in firm contact with the main unit. Fasten it so that there is no clearance.
ⓘ Indoor unit
ⓙ Flared connection
ⓚ Flexible tube
ⓛ Refrigerant pipes
ⓜ Outdoor unit
ⓝ Gas
ⓞ Liquid

Fig. 4-2

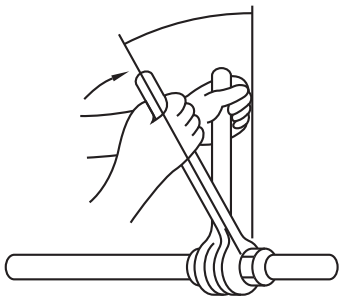


Fig. 4-3

1) Peel the separator sheet off the accompanying pipe cover, and wrap it around the refrigerant pipe, making sure that the side which is slit faces upwards. (Fig. 4-2)
   ⓟ Allow no clearance
   ⓠ Separator sheet
2) Be sure to fix both ends of the pipe cover using an attachment band (ensure that the band's joint faces upwards).
   ⓡ Cut off the remainder band

3) Stick vinyl tape on the joint positions.

See that stop valve on outdoor unit is fully shut (unit is shipped with valve shut). After all piping connections between indoor and outdoor unit have been completed. Test for gas leaks between the indoor unit and the preexisting tubes by running nitrogen through the stop valve's service port on the outdoor unit.
Vacuum-purge air from system through the service port for the stop valve on the outdoor unit.
After completing procedures above, open outdoor unit stop valves stem fully. This completes connection of refrigerant circuit between indoor and outdoor units.
If the stop valves are left closed and the unit is operated, the compressor will be damaged.
Stop valve instructions are marked on outdoor unit.

1) Specified tightening torques (use a torque wrench) (Fig. 4-3)
Torque specifications

Outer dia. of copper tube (mm)	Tightening torque (kg/cm)
ø9.52	350 - 420
ø15.88	750 - 800
ø19.05	1000 - 1400

- If a torque wrench is not available, the following method may be used.
  While tightening the flare nut with a spanner, stop turning the nut at the point where the tightening torque suddenly increases. Then, turn the spanner in the angle specified in the table below.

Approximate additional tightening angle

Pipe diameter	Tightening angle
ø6.35, ø9.52	60° - 90°
ø15.88, ø19.05	30° - 60°

5. Drainage piping work

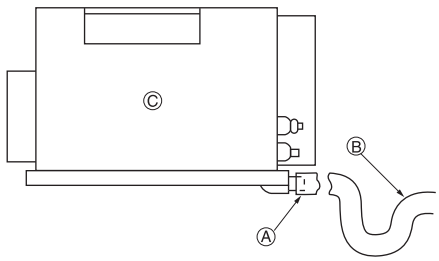


Fig. 5-1

5.1. Drainage piping work (Fig. 5-1)

Indoor unit's drainage pipe

- The drainage pipe should be arranged so that the discharge end is lower than the other end, as shown in the fig. 5-1.
- Place the trap outside the unit.
- After connecting the drainage pipe, make sure that water is discharged properly and that there are no leaks.

Outdoor unit drainage pipe connection

When drainage piping is necessary, use the drain pan (supplied as an option).
Ⓐ Drainage piping connection 1 BSP male Ⓑ Trap Ⓒ Indoor unit

6. Electrical work

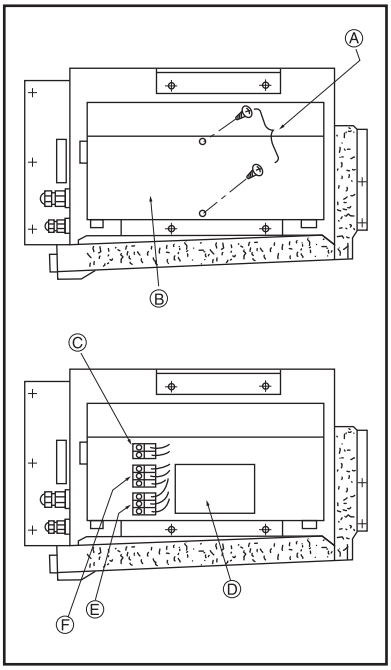


Fig. 6-1

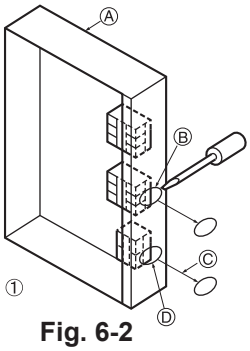


Fig. 6-2

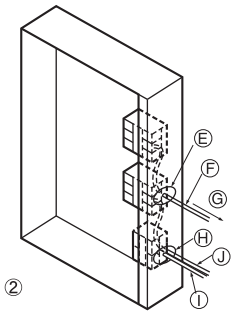


Fig. 6-3

6.1. Indoor unit

Electrical wiring connections (tighten the terminal screws securely) (Fig. 6-1)

- Ⓐ Remove the two screws
- Ⓑ Electrical parts cover
- Ⓒ Wired remote controller terminal bed
- Ⓓ Indoor controller board
- Ⓔ Power supply terminal bed with earth terminal
- Ⓕ Outdoor unit transmission terminal bed

Field wiring method

① **Open knockout holes. (Fig. 6-2)**
(Recommend to use a screwdriver or the like for this work.)
Ⓐ Control box Ⓑ Knockout hole Ⓒ Remove Ⓓ Knockout hole

② **Fix power supply wire to control box by using buffer bushing for tensile force. (PG connection or the like.) Connect control wire to transmission terminal block through the knockout hole of control box using ordinary bushing. (Fig. 6-3)**
Connect the power supply wire and the control wire, referring to the following diagram.

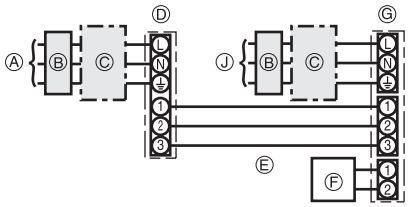
- Ⓔ To prevent external tensile force from applying to the wiring connection section of power source terminal block use buffer bushing like PG connection or the like.
- Ⓕ Power supply wire
- Ⓖ Tensile force
- Ⓗ Use ordinary bushing
- Ⓘ Indoor unit/wired remote controller connecting cords
- Ⓙ Indoor unit/outdoor unit connecting cords

6.2. Electrical

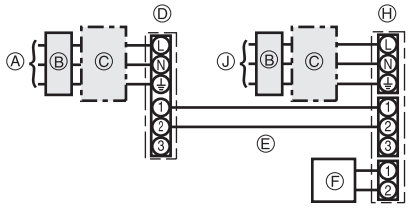
The following connection patterns are available.
The outdoor unit power supply patterns vary on models.

1:1 System

<For heat pump models>



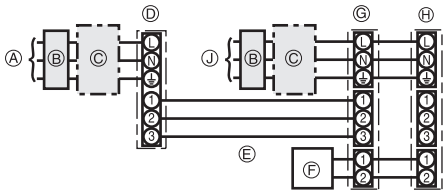
<For cooling only models>



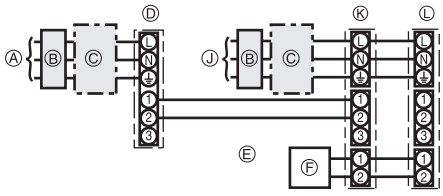
- Ⓐ Outdoor unit power supply
- Ⓑ Earth leakage breaker
- Ⓒ Wiring circuit breaker or isolating switch
- Ⓓ Outdoor unit
- Ⓔ Indoor unit/outdoor unit connecting cords
- Ⓕ Wired remote controller
- Ⓖ Indoor unit <For heat pump models>
- Ⓗ Indoor unit <For cooling only models>
- Ⓙ Indoor unit power supply

Simultaneous twin system

<For heat pump models>



<For cooling only models>

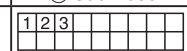


- Ⓐ Outdoor unit power supply
- Ⓑ Earth leakage breaker
- Ⓒ Wiring circuit breaker or isolating switch
- Ⓓ Outdoor unit
- Ⓔ Indoor unit/outdoor unit connecting cords
- Ⓕ Wired remote controller
- Ⓖ Main indoor unit <For heat pump models>
- Ⓗ Sub indoor unit <For heat pump models>
- Ⓚ Main indoor unit <For cooling only models>
- Ⓛ Sub indoor unit <For cooling only models>
- Ⓙ Indoor unit power supply

Set the DIP switch (SW5-3) of the indoor unit control board.

	Ⓖ Main indoor	Ⓗ Sub indoor
SW5		
	SW5-1: ON SW5-2: OFF SW5-3: OFF	SW5-1: ON SW5-2: OFF SW5-3: ON

Set the DIP switch (SW5-3) of the indoor unit control board.

	Ⓚ Main indoor	Ⓛ Sub indoor
SW5		
	SW5-1: ON SW5-2: ON SW5-3: OFF	SW5-1: ON SW5-2: ON SW5-3: ON

When setting the sub indoor unit, set the DIP switch (SW5-3) of the indoor unit control board to ON.

6. Electrical work

Indoor unit model			PE	PEH
Indoor unit power supply (Heater)			~N(single), 50 Hz, 220 - 240 V/60 Hz, 220 V	~N(single), 50 Hz/220 - 240 V
Indoor unit input capacity (Heater) Main switch/Fuse			16 A/16 A	16 A/16 A (16 A/16 A)
Wiring wire No. × size (mm^2)	Indoor unit power supply (heater)		2 × Min. 1.5 mm^2	
	Indoor unit power supply (heater) earth		1 × Min. 1.5 mm^2	
	Indoor unit- Outdoor unit	*1	2 × Min. 0.3 mm^2	3 × Min. 0.3 mm^2
	Indoor unit- Outdoor unit earth		-	-
	Remote controller -Indoor unit	*2	2 × Min. 0.3 mm^2 (Non-Polar)	2 × Min. 0.3 mm^2 (Non-Polar)
Circuit rating	Indoor unit (Heater) L-N		AC220 - 240 V	AC220 - 240 V
	Indoor unit-Outdoor unit 1-2		DC12 V	DC12 V
	Indoor unit-Outdoor unit 1-3		-	DC12 V
	Remote controller -Indoor unit		DC12 V	DC12 V

*1 Max.50m

*2 The 10m wire is attached in the remote controller accessory. Max. 500m

Note:

1. Wiring size must comply with the applicable local and national code.

2. Power supply cords and Indoor/Outdoor unit connecting cords shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord. (Desigh 60245 IEC57)

3. Install an earth longer than other cables.

4. For the outdoor unit,the transformer connection must be selected depending on the power supply voltage, 220/230 V or 240 V.

5. A breaker with at least 3.0 mm contact separation in each pole shall be provided. Use non-fuse breaker (NF) or earth leakage breaker (NV).

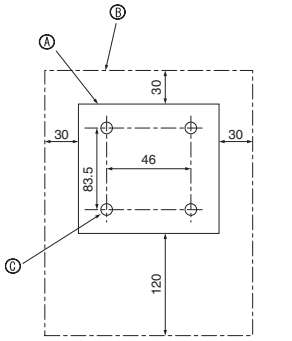


Fig. 6-4

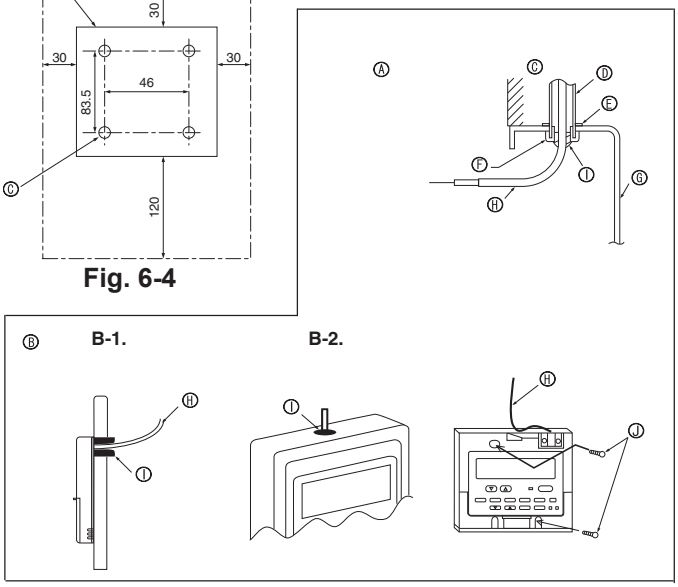


Fig. 6-5

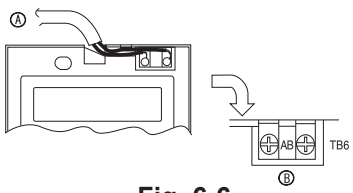


Fig. 6-6

6.3. Remote controller

6.3.1. For wired remote controller

1) Installing procedures

(1) Select an installing position for the remote controller. (Fig. 6-4)

The temperature sensors are located on both remote controller and indoor unit.

▶ **Procure the following parts locally:**

Two piece switch box

Thin copper conduit tube

Lock nuts and bushings

Ⓐ Remote controller profile

Ⓑ Required clearances surrounding the remote controller

Ⓒ Installation pitch

(2) Seal the service entrance for the remote controller cord with putty to prevent possible invasion of dew drops, water, cockroaches or worms. (Fig. 6-5)

Ⓐ For installation in the switch box

Ⓑ For direct installation on the wall, select one of the following:

- Prepare a hole through the wall to pass the remote controller cord (in order to run the remote controller cord from the back), then seal the hole with putty.
- Run the remote controller cord through the cut-out upper case, then seal the cut-out notch with putty.

B-1. To lead the remote controller cord from the back of the controller

B-2. To run the remote controller cord through the upper portion

Ⓒ Wall	Ⓖ Switch box
Ⓓ Conduit	Ⓗ Remote controller cord
Ⓔ Lock nut	Ⓘ Seal with putty
Ⓕ Bushing	Ⓙ Wood screw

2) Connecting procedures (Fig. 6-6)

① Connect the remote controller cord to the terminal block.

Ⓐ To TB5 on the indoor unit

Ⓑ TB6 (No polarity)

3) Two remote controllers setting

If two remote controllers are connected, set one to “Main” and the other to “Sub”. For setting procedures, refer to “Function selection of remote controller” in the operation manual for the indoor unit.

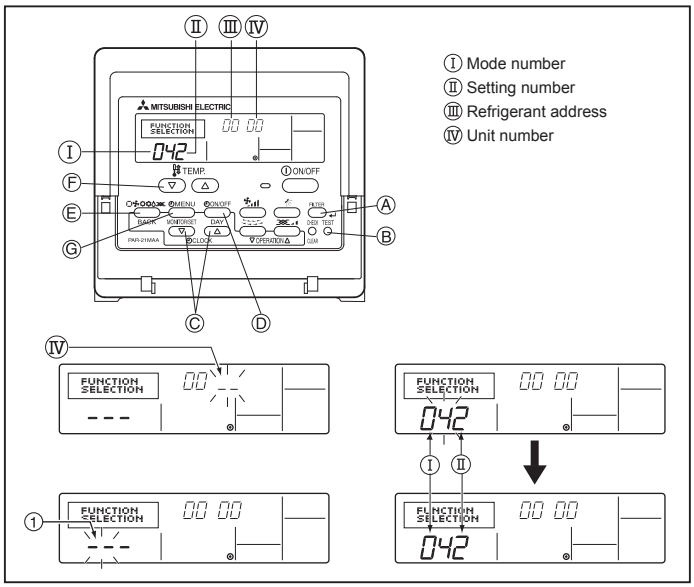


Fig. 6-7

6.4. Function settings

6.4.1. Function setting on the unit (Fig. 6-7)

Changing the power voltage setting

- Be sure to change the power voltage setting depending on the voltage used.

① Go to the function setting mode.
Switch OFF the remote controller.
Press the Ⓐ and Ⓑ buttons simultaneously and hold them for at least 2 seconds. FUNCTION will start to blink.
② Use the Ⓒ button to set the refrigerant address (Ⅲ) to 00.
③ Press Ⓓ and [--] will start to blink in the unit number (Ⅳ) display.
④ Use the Ⓒ button to set the unit number (Ⅳ) to 00.
⑤ Press the Ⓔ MODE button to designate the refrigerant address/unit number. [--] will blink in the mode number (Ⅰ) display momentarily.
⑥ Press the Ⓕ buttons to set the mode number (Ⅰ) to 04.
⑦ Press the Ⓖ button and the current set setting number (Ⅱ) will blink.
Use the Ⓕ button to switch the setting number in response to the power supply voltage to be used.
Power supply voltage 240 V : setting number = 1
220 V, 230 V : setting number = 2
⑧ Press the MODE button Ⓔ and mode and the setting number (Ⅰ) and (Ⅱ) will change to being on constantly and the contents of the setting can be confirmed.
⑨ Press the FILTER Ⓐ and TEST RUN Ⓑ buttons simultaneously for at least two seconds. The function selection screen will disappear momentarily and the air conditioner OFF display will appear.

6.4.2. Function setting on the remote controller

Refer to the indoor unit operation manual.

Function table

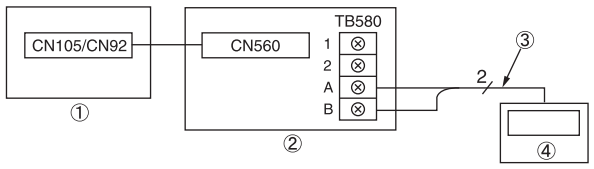
Select unit number 00

Mode	Settings	Mode no.	Setting no.	Initial setting	Setting
Power failure automatic recovery	Not available	01	1	○	
	Available *1		2		
Indoor temperature detecting	Main indoor unit	02	1	○	
	Main indoor unit		2		
	Remote controller's internal sensor		3		
LOSSNAY connectivity	Not Supported	03	1	○	
	Supported (indoor unit is not equipped with outdoor-air intake)		2		
	Supported (indoor unit is equipped with outdoor-air intake)		3		
Power voltage	240 V	04	1		
	220 V, 230 V		2	○	

Select unit numbers 01 to 03 or all units (AL [wired remote controller]/07 [wireless remote controller])

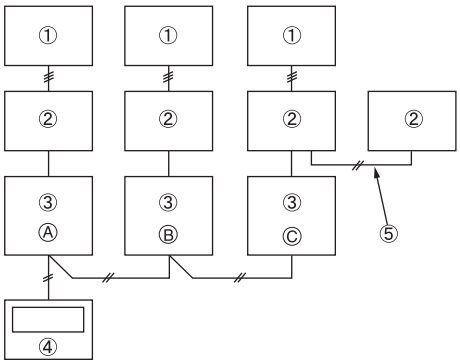
Mode	Settings	Mode no.	Setting no.	Initial setting	Setting
Filter sign	100 Hr	07	1		
	2500 Hr		2		
	No filter sign indicator		3	○	

*1 When the power supply returns, the air conditioner will start 3 minutes later.



① PAC indoor unit
② Interface unit (MAC-397IF-E)
③ Remote controller cord that came with the MA remote controller
④ MA remote controller (PAR-21MAA)
* PAR-20MAA cannot be used with this interface.

Fig. 6-8



① Outdoor unit
② Indoor unit
③ Interface (MAC-397IF-E)
④ MA remote controller
⑤ Connect terminal of MA remote controller each other.

Ⓐ:Refrigerant address "0"
Ⓑ:Refrigerant address "1"
Ⓒ:Refrigerant address "2"

Fig. 6-9

6.5. System control

For a group control with MA remote controller (PAR-21MAA), the optional kit (MAC-397IF-E) is necessary.

Note:

1. **Be sure the Auto Heating/Cooling Display Setting on the MA remote controller (PAR-21MAA) is set to OFF before use.**
   - **For information on how to set the Auto Heating/Cooling Display Setting, see 8. Function Selection on the operation manual.**
   - **The actual operating status of the unit may differ from what is shown on the remote controller display.**
2. **A test run cannot be initiated using the test run switch on the MA remote controller (PAR-21MAA).**
3. **The horizontal vanes on the unit cannot be operated using louver switch of the MA remote controller (PAR-21MAA).**
4. **The range of room temperature indication is between 10 °C and 38 °C.**
5. **Set the dip switches (SW500, 501, 502) on the interface unit before turning the power ON.**
6. **The air conditioner will not operate properly unless the dip switches (SW500, 501, 502) on the interface unit are properly set.**
7. **The contents that appear on the displays may differ between the MA remote controller that is connected to the indoor unit and the MA remote controller that is connected to the interface unit.**
8. **Function setting (Selecting the unit function) and test run cannot be performed from the MA remote controller when connecting it to the Interface (MAC-397IF-E).**

- **One remote controller can be used to operate multiple unit (Fig. 6-9)**
  This function of group control allows to operate multiple units (a maximum of up to 16 outdoor units) as one group with one remote controller.
- **Connect interface (MAC-397IF-E) to the connecter (CN105/CN92) of the indoor controller board (ever refrigerant address) (Fig. 6-8)**
- **Connect the MA remote controller to the terminal A/B of the refrigerant address "0" interface (MAC-397IF-E). (Fig. 6-9)**
- **Connect every refrigerant address of interface (MAC-397IF-E) each other's terminal A/B.**

■ **SW500:**

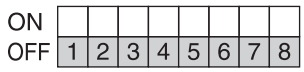


Fig. 6-10

■ **SW501:**

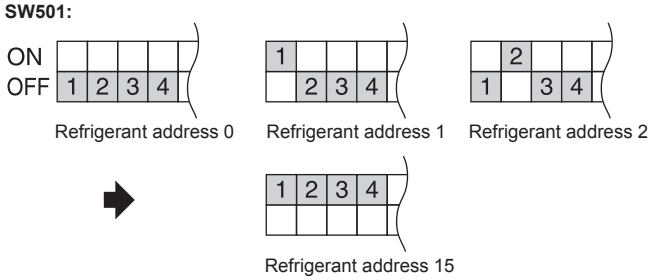


Fig. 6-11

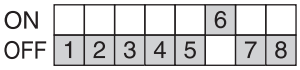


Fig. 6-12

6.5.1 Dip switch settings

■ **SW500: (Fig. 6-10)**

Does not have to be set (Set OFF of all switch)

■ **SW501:**

• SW501-No.1~4:Refrigerant address (Fig. 6-11)
*Always start the refrigerant address at "0".

• SW501-No.5, 6 (Fig. 6-12)

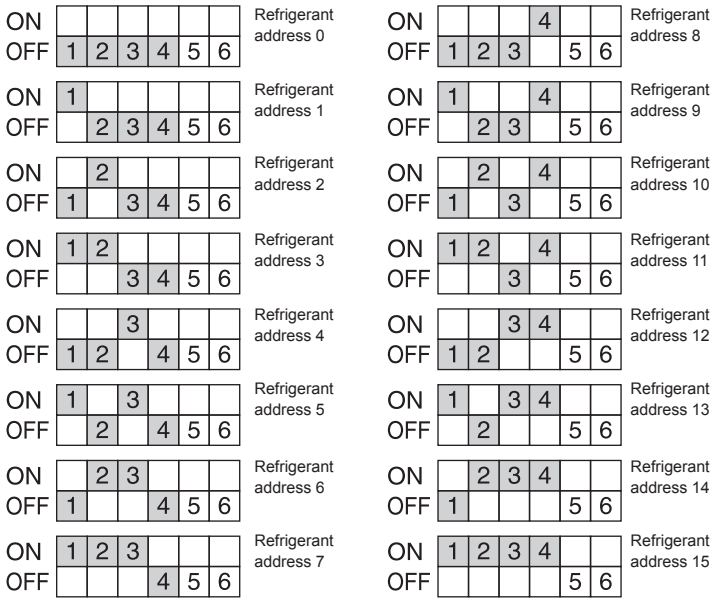
No.5:Set OFF

* Room temperature detector
ON:MA remote controller
OFF:Indoor unit
On this model, the MA remote controller does not detect temperatures when the interface is connected.

No.6:Set ON

* Whether or not Mr. Slim is present in the group
ON: Mr. Slim present
OFF: Mr. Slim absent

SW501 Table 1

SW No	Refrigerant address	Comments
No.1 No.2 No.3 No.4		These setting when connecting an MA remote controller (PAR-21MAA)

SW501 Table 2

SW No.	Function	OFF	ON	Comments
No.5	Room temperature detector	Indoor unit	MA remote controller *No function	Be sure to set it OFF
No.6	Whether or not Mr. Slim is present in the group.	Mr. Slim absent	Mr. Slim present	Be sure to set it ON

6. Electrical work

■ **SW502:**

Match the setting of the interface to the mode of the indoor unit to be connected. To do so, refer to Table 3 and check the mode on the installation manual for the indoor unit to be connected.

SW501

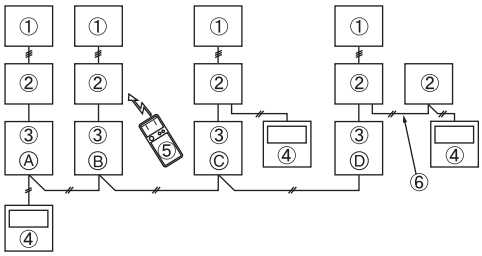
Table 3

SW No.	Mode	OFF	ON	Remarks
No.1	Cooling only type/Heat pump type	Heat pump type	Cooling only type	Set the mode in accordance with the installation manual for the indoor unit.
No.2	Auto mode	Not available (setting No. 3 disabled)	Available (setting No. 3 enabled)	Heat pump type: Set to ON. Cooling only type: Set to OFF.
No.3		Available (unit)	Available (remote controller)	Set to OFF.
No.4	Fan speed	4 speeds	3 speeds (2-speed model set ON)	When operating a 2-speed model with the 3-speed setting (ON), the MA remote controller display will indicate 3 fan speeds. The table below shows the displays and the actual outputs at that time.
No.5	Vane	Available	Not available	Set it in accordance with the installation manual for the indoor unit.
No.6	Swing	Available	Not available	Set it in accordance with the installation manual for the indoor unit.
No.7	Not in use	–	–	Permanently set to OFF.
No.8	Fan mode	Not available	Available	Set to ON.

Display	Meaning	Indoor unit output
	Low speed	Low speed
	Medium speed	High speed
	High speed	High speed

6.5.2 Examples of Available System Settings

The following table shows the examples of available system settings.

No.	System	System diagram	Remarks
1	Connecting MA remote controller directly to indoor unit		The contents that appear on the displays may differ between the MA remote controller that is connected to the indoor unit and the MA remote controller that is connected to the interface unit. <Examples> • Fan speed • Filter sign
2	Using wireless remote controller on indoor unit	① Outdoor unit ② Indoor unit ③ Interface (MAC-397IF-E) ④ MA remote controller (PAR-21MAA) ⑤ Wireless remote controller ⑥ Connect terminal of MA remote controller each other. Ⓐ: Refrigerant address “0” Ⓑ: Refrigerant address “1” Ⓒ: Refrigerant address “2” Ⓓ: Refrigerant address “3”	

7. Duct work (Fig. 7-1)

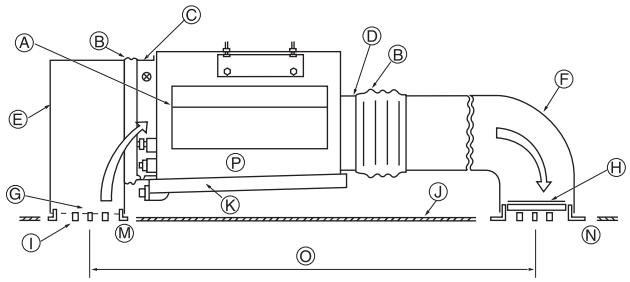


Fig. 7-1

Use the canvas duct for connecting the indoor unit and the duct.
Use fire-proof material for the duct parts.
Make sure that the duct has sufficient heat insulation.

Ⓐ Electrical parts box
Ⓑ Canvas duct (procure locally)
Ⓒ Air intake duct flange
Ⓓ Air outlet duct flange
Ⓔ Air intake duct (procure locally)
Ⓕ Air outlet duct (procure locally)
Ⓖ Air filter (procure locally)
Ⓗ Air outlet grille (procure locally)
Ⓘ Air intake grille (procure locally)
Ⓙ Ceiling
Ⓚ Drainage pan
Ⓜ Air intake
Ⓝ Air outlet
Ⓞ Leave clearance to prevent short cycle.
Ⓟ Indoor unit

Note:

- **An outlet duct of 850 mm or more is needed for construction.**
- **Connect the main body of the air conditioner and the duct so that their potential is equal.**
- **The standard external static pressure should be 12.7 mmAq (124 Pa). (Only PEH)**
- **Connect an earth cable from the air intake duct Ⓔ to the earth terminal. Then, connect another earth cable from the earth terminal to the air outlet duct Ⓕ.**

8. Test run

8.1. Before test run

- **After completing installation and the wiring and piping of the indoor and outdoor units, check for refrigerant leakage, looseness in the power supply or control wiring, wrong polarity, and no disconnection of one phase in the supply.**
- **Use a 500-volt megohmmeter to check that the resistance between the power supply terminals and ground is at least 1.0 MΩ.**
- **Do not carry out this test on the control wiring (low voltage circuit) terminals.**

⚠ Warning:
Do not use the air conditioner if the insulation resistance is less than 1.0 MΩ.

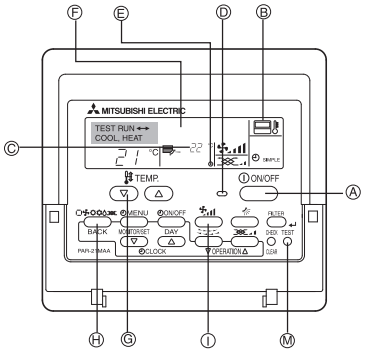


Fig. 8-1

Ⓐ ON/OFF button
Ⓑ Test run display
Ⓒ Indoor temperature liquid line temperature display
Ⓓ ON/OFF lamp
Ⓔ Power display
Ⓕ Error code display
Test run remaining time display
Ⓖ Set temperature button
Ⓗ Mode selection button
Ⓘ Fan speed button
Ⓜ TEST button

8.2. Test run

8.2.1. Using wired remote controller (Fig. 8-1)

① Turn on the power at least 12 hours before the test run.
② Press the [TEST] button twice. ➡ "TEST RUN" liquid crystal display
③ Press the [Mode selection] button. ➡ Make sure that wind is blown out.
④ Press the [Mode selection] button and switch to the cooling (or heating) mode.
➡ Make sure that cold (or warm) wind is blown out.
⑤ Press the [Fan speed] button. ➡ Make sure that the wind speed is switched.
⑥ Check operation of the outdoor unit fan.
⑦ Release test run by pressing the [ON/OFF] button. ➡ Stop
⑧ Register a telephone number.
The telephone number of the repair shop, sales office, etc., to contact if an error occurs can be registered in the remote controller. The telephone number will be displayed when an error occurs. For registration procedures, refer to the operation manual for the indoor unit.

8.3. Self-check (Fig. 8-2)

① Turn on the power.
② Press the [CHECK] button twice.
③ Set refrigerant address with [TEMP.] button if system control is used.
④ Press the [ON/OFF] button to stop the self-check.

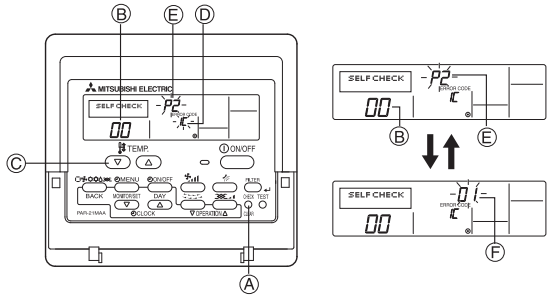


Fig. 8-2

Ⓐ CHECK button
Ⓑ Refrigerant address
Ⓒ TEMP. button
Ⓓ IC: Indoor unit
OC: Outdoor unit
Ⓔ Check code
Ⓕ Unit address

Errors detected by indoor unit

Check code	Symptom	Remark
P1	Intake sensor error	
P2, P9	Pipe sensor error	
P3	Indoor/Remote controller unit communication error	
P4	Drain sensor error	
P5	Drain pump error	
P6	Freezing/Overheating protection operation	
P8	Pipe temperature error	
– –	No corresponding	
E0, E3	Wired remote controller transmission error	
E4, E5	Wired remote controller signal receiving error	
E1, E2	Wired remote control board error	

•If the unit cannot be operated properly after the above test run has been performed, refer to the following table to remove the cause.

Symptom		Cause
Wired remote controller		
PLEASE WAIT	For about 2 minutes after power-on	• For about 2 minutes after power-on, operation of the remote controller is not possible due to system start-up. (Correct operation)
PLEASE WAIT → Error code	After about 2 minutes has expired after power-on	• Reverse or open phase wiring for the outdoor unit's power terminal block • Incorrect wiring between indoor and outdoor units (incorrect polarity of 1, 2, 3)
Display messages do not appear even when operation switch is turned ON (operation lamp does not light up).		• Remote controller wire short • Wiring between indoor and outdoor units short

Note:
Operation is not possible for about 30 seconds after cancellation of function selection. (Correct operation)

For description of each LED (LED1, 2) provided on the indoor controller, refer to the following table.

LED 1 (power for microcomputer)	Indicates whether control power is supplied. Make sure that this LED is always lit.
LED 2 (power for wired remote controller)	Indicates whether power is supplied to the wired remote controller. This LED lights only in the case of the main indoor unit.

สารบัญ

1. คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย 12
2. ตำแหน่งในการติดตั้งตัวเครื่องภายในอาคาร 13
3. การติดตั้งตัวเครื่องภายในอาคาร 13
4. การติดตั้งท่อสารทำความเย็น 14
5. งานเดินท่อระบายน้ำ 15
6. งานเดินสายไฟ 16
7. การเจาะช่องเดินท่อ (Fig. 7-1) 20
8. ทดลองเดินเครื่อง 21

1. คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย

▶ ก่อนติดตั้งเครื่อง โปรดอ่าน “คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย” ให้ครบถ้วน
▶ โปรดแจ้งเจ้าหน้าที่ตัวแทนจำหน่าย หรือต้องได้รับความเห็นชอบจากตัวแทนจำหน่ายก่อนเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับระบบจ่ายไฟ

⚠ คำเตือน:
คำอธิบายถึงข้อควรระวังต่างๆ ที่ต้องสังเกตเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายร้ายแรงต่อผู้ใช้

⚠ ข้อควรระวัง:
คำอธิบายถึงข้อควรระวังที่ต้องสังเกตเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับเครื่อง

เมื่อทำการติดตั้งเครื่องเรียบร้อยแล้ว ให้อธิบาย “คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย” วิธีใช้ และการดูแลรักษาตัวเครื่องให้แก่ลูกค้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งาน และให้ทดลองเดินเครื่อง เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องทำงานเป็นปกติ ต้องมอบคู่มือการติดตั้งและคู่มือการใช้งานให้ผู้ใช้เก็บไว้ ซึ่งคู่มือเหล่านี้ต้องถูกส่งมอบให้ผู้ใช้คนต่อไปด้วย

⏚ : หมายถึง ส่วนที่ต้องต่อลงดิน

⚠ คำเตือน:
โปรดอ่านฉลากที่ข้างตัวเครื่องหลักอย่างละเอียด

⚠ คำเตือน:

- ควรให้ตัวแทนจำหน่ายหรือช่างผู้เชี่ยวชาญติดตั้งตัวเครื่องให้
- ในการติดตั้งเครื่อง ให้ทำตามคำแนะนำในคู่มือการติดตั้ง และใช้เครื่องมือ ท่อต่อที่ทำขึ้นโดยเฉพาะสำหรับใช้กับสารทำความเย็นตามที่ระบุไว้ในคู่มือการติดตั้งตัวเครื่องภายนอกอาคาร
- การติดตั้งเครื่องต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือ เพื่อลดความเสี่ยงจากความเสียหายอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหว ไต้ฝุ่น หรือลมแรง การติดตั้งตัวเครื่องผิดวิธีอาจทำให้เครื่องตกหล่น และเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายหรือเกิดการบาดเจ็บได้
- ควรยึดตัวเครื่องให้แน่นหนากับโครงสร้างที่สามารถรับน้ำหนักตัวเครื่องได้
- หากติดตั้งเครื่องปรับอากาศในห้องขนาดเล็ก ต้องทำการวัดสารทำความเย็น เพื่อป้องกันไม่ให้สารทำความเย็นภายในห้องเข้มข้นจนเกินขีดความปลอดภัยในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารทำความเย็น เพราะหากสารทำความเย็นรั่วไหล อาจทำให้ความเข้มข้นมากเกินไปและเป็นอันตรายเนื่องจากทำให้ภายในห้องขาดออกซิเจน
- ระบายอากาศภายในห้อง หากเกิดการรั่วไหลของสารทำความเย็นในขณะเครื่องทำงาน หากสารทำความเย็นสัมผัสกับเปลวไฟ ก๊าซพิษจะถูกปล่อยออกมา
- ต้องให้ช่างผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ดำเนินการเดินสายไฟตามกฎข้อบังคับของท้องถิ่น และตามคำแนะนำในคู่มือ
- ใช้สายไฟตามที่ระบุในการเดินสายไฟเท่านั้น
- ฝาครอบกล่องขั้วต่อสายไฟของตัวเครื่องต้องยึดติดอย่างแน่นหนา
- ใช้อุปกรณ์เสริมที่ได้รับการรับรองจาก Mitsubishi Electric และควรให้ช่างผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ติดตั้งให้
- ผู้ใช้ไม่ควรซ่อมเครื่องหรือเคลื่อนย้ายเครื่องไปยังตำแหน่งอื่น
- เมื่อติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้ตรวจดูการรั่วไหลของสารทำความเย็น หากมีสารทำความเย็นรั่วไหลภายในห้อง และสัมผัสกับเปลวไฟจากเครื่องทำความร้อน หรือหม้อหุงข้าวไฟฟ้า ก๊าซพิษจะถูกปล่อยออกมา

1.1. ก่อนทำการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม)

⚠ ข้อควรระวัง:

- อย่าใช้เครื่องในสภาวะแวดล้อมที่ผิดปกติ หากติดตั้งเครื่องปรับอากาศไว้ในพื้นที่ที่มีไอน้ำ น้ำมันระเหย (รวมถึงน้ำมันเครื่อง) หรือก๊าซซัลฟูริก พื้นที่ที่มีปริมาณเกลืออยู่ในอากาศสูง เช่น ริมทะเล เนื่องจากประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องจะลดลงอย่างมาก และอาจเกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนภายในด้วย
- อย่าติดตั้งเครื่องในสถานที่ซึ่งก๊าซที่ติดไฟง่ายอาจรั่วไหล หรือเกิดขึ้น ไหลเวียน หรือสะสม หากเกิดการสะสมของก๊าซที่ติดไฟง่ายรอบๆ ตัวเครื่อง อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ หรือเกิดการระเบิดได้
- อย่าเก็บอาหาร ต้นไม้ กรงสัตว์ งานศิลปะ หรือเครื่องมือที่ต้องการความแม่นยำไว้ในทิศทางที่ลมแอร์ออกมาจากตัวเครื่องภายในอาคาร หรือตั้งไว้ใกล้ตัวเครื่องมากเกินไป เพราะวัตถุดังกล่าวอาจเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หรือจากหยดน้ำได้
- หากความชื้นในห้องสูงเกิน 80% หรือท่อระบายน้ำทิ้งอุดตัน น้ำอาจหยดลงมาจากตัวเครื่องภายในอาคาร อย่าติดตั้งตัวเครื่องภายในอาคารในที่ซึ่งอาจเกิดความเสียหายจากหยดน้ำได้
- หากติดตั้งตัวเครื่องภายในโรงพยาบาลหรือสำนักงาน ควรเตรียมการเกี่ยวกับปัญหาเสียงรบกวน และสัญญาณรบกวนอิเล็กทรอนิกส์ ตัวแปลงสัญญาณ เครื่องใช้ภายในบ้าน อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีความถี่สูง และอุปกรณ์ที่ใช้สัญญาณวิทยุ อาจเป็นสาเหตุให้เครื่องปรับอากาศทำงานผิดปกติ หรือชำรุดได้ และเครื่องปรับอากาศอาจส่งผลต่ออุปกรณ์ทางการแพทย์ รบกวนการรักษาทางการแพทย์ และอุปกรณ์สื่อสาร ทำให้คุณภาพการแสดงผลของหน้าจอลดลง

1.2. ก่อนทำการติดตั้งหรือเปลี่ยนตำแหน่ง

⚠ ข้อควรระวัง:

- เคลื่อนย้ายเครื่องปรับอากาศด้วยความระมัดระวังที่สุด ในการยกเครื่องควรใช้อย่างน้อยสองคน เนื่องจากเครื่องมีน้ำหนักตั้งแต่ 20 กก. ขึ้นไป อย่าจับที่สายคาด ควรสวมถุงมือป้องกัน
- ให้แน่ใจว่าทิ้งวัสดุบรรจุเครื่องให้ถูกวิธี วัสดุบรรจุจำพวกตะปูและโลหะอื่นๆ หรือเศษไม้อาจทำให้บาดเจ็บได้
- ฉนวนกันความร้อนของท่อสารทำความเย็นสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันการเกิดหยดน้ำ หากหุ้มฉนวนกันความร้อนที่ท่อสารทำความเย็นไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดหยดน้ำขึ้น
- หุ้มฉนวนกันความร้อนรอบท่อ เพื่อป้องกันการเกิดหยดน้ำ หากติดตั้งท่อระบายน้ำทิ้งไม่ถูกต้อง จะทำให้น้ำรั่ว และอาจเกิดความเสียหายแก่เพดาน พื้น เฟอร์นิเจอร์ หรือทรัพย์สินอื่นๆ ได้
- ห้ามล้างเครื่องปรับอากาศด้วยน้ำ เพราะอาจเกิดไฟดูดได้
- ขันแฟลร์นัททุกจุดตามที่ระบุให้แน่นด้วยประแจ หากขันแน่นจนเกินไป แฟลร์นัทอาจแตกก่อนเวลาอันควร

1.3. ก่อนเดินสายไฟ

⚠ ข้อควรระวัง:

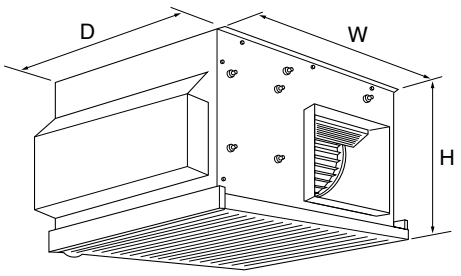
- ให้แน่ใจว่าติดตั้งเบรคเกอร์ตัดไฟ มิฉะนั้น อาจเกิดไฟดูดได้
- ให้ใช้สายไฟมาตรฐานที่มีกำลังไฟเพียงพอสำหรับตัวเครื่องได้ มิฉะนั้น อาจเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ความร้อนสูงเกิน หรือเพลิงไหม้ได้
- เมื่อเดินสายไฟ อย่าให้สายไฟตึงหรือรับน้ำหนักเกินไป
- ควรต่อสายดินเข้าเครื่องด้วย หากต่อสายดินไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดไฟดูดได้
- ใช้เบรคเกอร์ตัดไฟ (ตัวตัดไฟเข้าสายดินเมื่อไฟช็อต แยกสวิตช์ (ฟิวส์ +B) และเบรคเกอร์ตัดไฟแบบโมลด์) ตามกำลังไฟที่ระบุไว้ หากใช้เบรคเกอร์ตัดไฟที่มีกำลังไฟมากเกินกว่าที่กำหนด อาจทำให้เครื่องชำรุด หรือเกิดเพลิงไหม้ได้

1.4. ก่อนเดินเครื่องทดสอบ

⚠ ข้อควรระวัง:

- เปิดสวิตช์หลักทิ้งไว้อย่างน้อย 12 ชั่วโมงก่อนเดินเครื่อง การเดินเครื่องทันทีหลังจากเปิดสวิตช์หลักอาจทำให้ชิ้นส่วนภายในได้รับความเสียหายอย่างรุนแรง
- ก่อนเริ่มเดินเครื่อง ตรวจสอบฝาครอบ จุดปิดและจุดป้องกันชิ้นส่วนต่างๆ ว่าติดตั้งถูกต้องดีแล้วหรือไม่ ส่วนที่หมุน ร้อน หรือมีกำลังไฟสูงอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้
- อย่าเดินเครื่องหากยังไม่ได้ติดตั้งแผ่นกรองอากาศ หากไม่ได้ติดตั้งแผ่นกรองอากาศ ฝุ่นอาจสะสมจนเป็นสาเหตุให้เครื่องชำรุดได้
- อย่าสัมผัสสวิตช์ใดๆ ในขณะที่มือเปียก เพราะอาจทำให้ไฟดูดได้
- อย่าสัมผัสท่อสารทำความเย็นด้วยมือเปล่าในขณะที่เครื่องทำงาน
- เมื่อปิดเครื่อง รออย่างน้อย 5 นาที ก่อนที่จะปิดสวิตช์หลัก มิฉะนั้น อาจทำให้น้ำรั่ว หรือเครื่องชำรุดได้

2. ตำแหน่งในการติดตั้งตัวเครื่องภายในอาคาร



(มม.)

รุ่น	W	D	H
PE(H)-2.5, 3	785	690	428
PE(H)-4	1055	690	428
PE-5, 6/PEH-5	1255	690	428
PEH-6	1415	690	428

Fig. 2-1

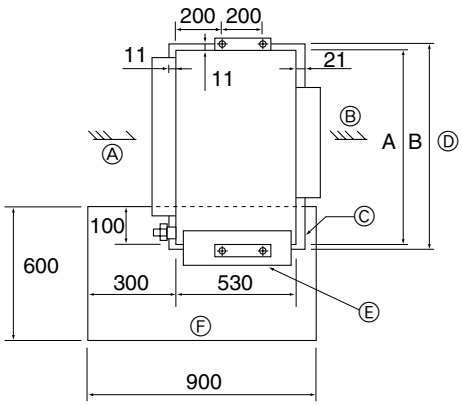


Fig. 2-2

2.1. ขนาดของเครื่อง (Fig. 2-1)

- เลือกตำแหน่งที่ลมแอร์สามารถพัดได้ทั่วถึง
- หลีกเลี่ยงตำแหน่งที่โดนอากาศจากภายนอก
- เลือกตำแหน่งที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าและออกของลมแอร์
- หลีกเลี่ยงตำแหน่งที่โดนไอน้ำ หรือไอน้ำมัน
- หลีกเลี่ยงตำแหน่งที่ก๊าซที่ติดไฟง่ายอาจรั่วไหล มีหรือเป็นต้นกำเนิดของก๊าซที่ติดไฟง่าย
- หลีกเลี่ยงตำแหน่งที่อยู่ใกล้เครื่องจักรที่ปล่อยคลื่นความถี่สูงออกมา (เครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่มีความถี่สูง และอื่นๆ)
- หลีกเลี่ยงตำแหน่งที่ลมแอร์เป่าเข้าเซ็นเซอร์สัญญาณเตือนไฟไหม้โดยตรง (อากาศร้อนอาจทำให้สัญญาณเตือนภัยดังขึ้นในขณะที่เครื่องทำความร้อน)
- หลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีการใช้สารละลายกรดบ่อยครั้ง
- หลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีการใช้สารซัลเฟอร์ หรือสเปรย์ต่างๆ บ่อยครั้ง

⚠ คำเตือน:

ควรยึดตัวเครื่องให้แน่นหนากับโครงสร้างที่สามารถรับน้ำหนักตัวเครื่องได้

2.2. พื้นที่ใช้งาน (Fig. 2-2)

รุ่น	A	B
PE(H)-2.5, 3	650	690
PE(H)-4	920	960
PE-5, 6/PEH-5	1120	1160
PEH-6	1306	1346

Ⓐ ช่องลมดูดเข้า
Ⓑ ช่องปล่อยอากาศออก
Ⓒ จานระบายน้ำ
Ⓓ ตัวยึดเกลียวสำหรับแขวน
Ⓔ กล่องชิ้นส่วนสายไฟ
Ⓕ พื้นที่ใช้งาน

3. การติดตั้งตัวเครื่องภายในอาคาร

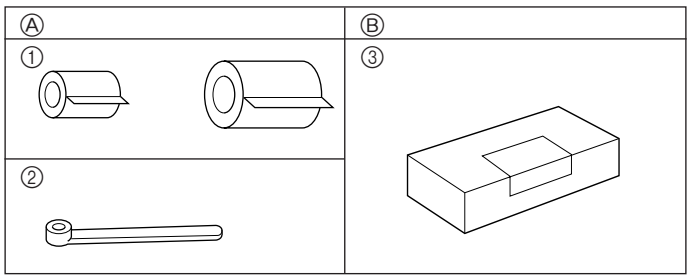


Fig. 3-1

3.1. ตรวจสอบอุปกรณ์ของตัวเครื่องภายในอาคาร (Fig. 3-1)

ตรวจสอบว่าตัวเครื่องภายในอาคารมีชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่างๆ ครบหรือไม่:

Ⓐ ชิ้นส่วนท่อสารทำความเย็น

① ฝาครอบท่อ (สำหรับการต่อท่อสารทำความเย็น)
เส้นผ่าศูนย์กลางเล็ก x 1
เส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่ x 1
② สายรัดฝาครอบท่อ x 4

Ⓑ ชิ้นส่วนรีโมทคอนโทรล

③ ชิ้นส่วนที่อยู่ในกล่องกระดาษแข็ง x 1
ตรวจสอบจำนวนสิ่งของที่บรรจุอยู่ในกล่องและอ่านคำอธิบายสำหรับของแต่ละชิ้น

3. การติดตั้งตัวเครื่องภายในอาคาร

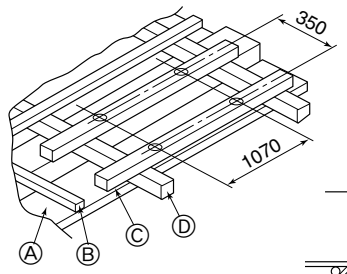


Fig. 3-2

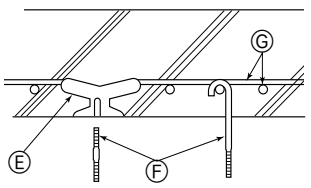


Fig. 3-3

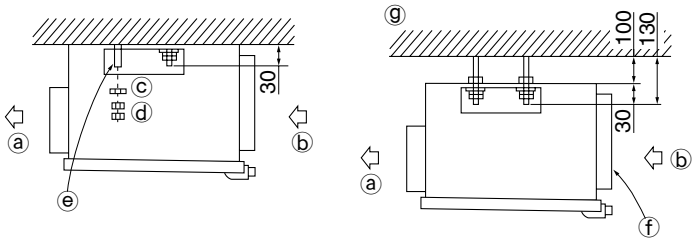


Fig. 3-4

3.2. โครงสร้างการแขวนเครื่อง (การเพิ่มความแข็งแรงในการยึดเครื่อง)

3.2.1. โครงสร้างที่เป็นไม้ (Fig. 3-2)

- เสริมไม้ระแนง (บ้านชั้นเดียว) หรือเสริมชั้นลอย (บ้าน 2 ชั้น) เพื่อความมั่นคงแข็งแรง
- ไม้ที่จะเป็นตัวยึดเครื่องปรับอากาศต้องแข็งแรงและด้านข้างยาวอย่างน้อย 6 ซม. ในกรณีที่จะตีไม้ห่างกันไม่เกิน 90 ซม. แต่ถ้าจะตีไม้ห่างกัน 90-180 ซม. ควรใช้ไม้ที่มีความยาวอย่างน้อย 9 ซม.

Ⓐ เพดาน Ⓑ ไม้ระแนง Ⓒ คานไม้ Ⓓ คานไม้ส่วนบน (หลังคา)

3.2.2. ในกรณีโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (Fig. 3-3)

ใช้น็อตขันโดยทำตามวิธีที่แสดงในภาพ โดยใช้ตัวแขวนที่เป็นเหล็กหรือไม้ การขันน็อตดังนี้

Ⓔ ใช้ชนิดทานน้ำหนักได้ 100-150 กก. (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
Ⓕ ขนาดน็อต M10 (3/8") (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
Ⓖ คานเหล็กเสริม

3.2.3. การติดตั้งเกลียวสำหรับแขวนเครื่อง

- ตรวจดูความห่างของเกลียวแขวน
- ใช้น็อตที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ø10 (3/8") (4 ตัว หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
- ขันให้แน่นตามยาวกับตัวแขวน

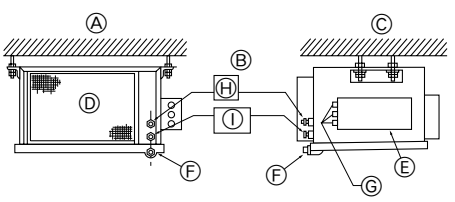
3.3. การติดตั้งแขวนตัวเครื่อง (Fig. 3-4)

- **การติดตั้งแขวนโดยตรง:**

ยกเครื่องขึ้นและจัดวางเครื่องในแนวราบโดยแขวนไว้กับเกลียวที่เตรียมไว้ จากนั้นจึงขันให้แน่นด้วยตัวนัท 2 ข้าง

ⓐ ช่องปล่อยอากาศออก
ⓑ ช่องลมดูดเข้า
ⓒ วงแหวน (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
ⓓ ตัวนัท (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
ⓔ เกลียวสำหรับแขวน (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
ⓕ ปีกท่อลมดูดเข้า
ⓖ เมื่อปีกท่อลมดูดเข้าทำงาน

4. การติดตั้งท่อสารทำความเย็น



Ⓐ ด้านหลัง
Ⓑ ท่อสารทำความเย็น
Ⓒ ด้านซ้าย
Ⓓ แผ่นกรองอากาศ (เสริม)
Ⓔ กล่องชิ้นส่วนสายไฟ
Ⓕ ตัวต่อท่อระบายน้ำทิ้ง : ตัวผู้ 1 BSP
Ⓖ ช่องต่อสายไฟเข้า
Ⓗ ก๊าซ
Ⓘ ของเหลว

Fig. 4-1

4.1. เครื่องภายใน

- ถ้าใช้ท่อทองแดงซึ่งหาซื้อได้ทั่วไป พันด้วยวัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อนที่หาซื้อได้ทั่วไป (ทนความร้อนได้ 100°C ขึ้นไป หนาอย่างน้อย 12 มม.)
- ท่อระบายน้ำของเครื่องติดตั้งภายในอาคารควรพันด้วยฉนวนกันความร้อนที่เป็นโฟมโพลีเอธิลีน (มีความถ่วงจำเพาะ 0.03 หนาอย่างน้อย 9 มม.)

ขนาดท่อสารทำความเย็นและท่อระบายน้ำ

รายการ \ รุ่น		PE-3, PEH-2.5, 3	PE-4, 5, 6, PEH-4, 5, 6
ท่อสารทำความเย็น	ของเหลว	ODø9.52 (3/8")	ODø9.52 (3/8")
	ก๊าซ	ODø15.88 (5/8")	ODø19.05 (3/4")
ท่อระบายน้ำ		ODø26 (1")	

การต่อท่อ (Fig. 4-1)

1. เมื่อใช้ท่อทำความเย็นที่แยกจำหน่าย:

a) ขั้นตอนในการต่อท่อ

ตรวจสอบวาล์วปิดที่ตัวเครื่องภายนอกว่าปิดจนสุดแล้ว (เครื่องที่ซื้อมาจะปิดวาล์วไว้อยู่แล้ว) ถอดฝาครอบออกจากท่อและตัวเครื่อง ให้รีบทำการเชื่อมต่อหัวบานโดยเร็วที่สุด (ภายใน 5 นาที) ทำซ้ำขั้นตอนนี้ที่จุดเชื่อมต่อแต่ละจุด

หากถอดฝาครอบแล้วปล่อยท่อให้เปิดค้างไว้นานเกินไป ฝุ่น ความชื้น และวัสดุแปลกปลอมอื่นๆ อาจเข้าไปก่อให้เกิดความเสียหายแก่ตัวเครื่องได้ หากเกิดกรณีเช่นนี้ขึ้น ให้ใช้สารทำความเย็น (R-22) ทำความสะอาดท่อก่อนเชื่อมต่อท่อเข้ากับตัวเครื่อง

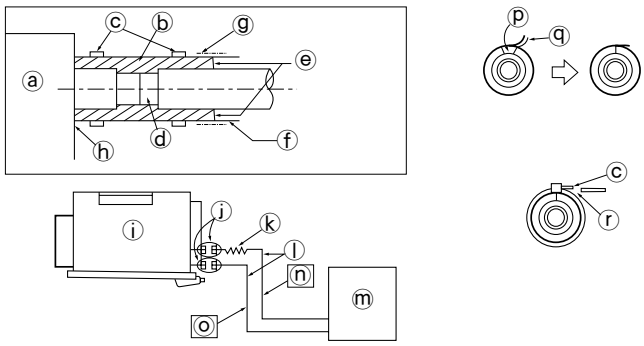
b) ข้อควรระวังสำหรับท่องอได้

- สามารถใช้ท่องอได้ในการต่อท่อกับตัวเครื่องภายในอาคารเท่านั้น
- หลีกเลี่ยงการงอท่อเป็นมุมน้อยกว่า 90° และงอท่อเส้นเดียวกันเกิน 3 ครั้ง
- ตำแหน่งที่บิดท่อควรอยู่ใกล้จุดศูนย์กลางความยาวของท่อ และควรมีรัศมีความโค้งที่ใหญ่ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

2. เมื่อใช้ท่อทองแดงที่มีจำหน่ายทั่วไป ตรวจสอบวาล์วปิดที่ตัวเครื่องภายนอกห้องว่าปิดจนสุดแล้ว (เครื่องที่ซื้อมาจะปิดวาล์วไว้อยู่แล้ว) หลังจากที่ต่อท่อระหว่างตัวเครื่องภายในและตัวเครื่องภายนอกอาคารครบทุกจุดแล้ว อัดสุญญากาศทำความสะอาดจากระบบผ่านทางช่องเซอร์วิสสำหรับวาล์วปิดของตัวเครื่องภายนอกอาคาร
3. เมื่อเสร็จขั้นตอนที่ 1 และ 2 ตามด้านบน เปิดวาล์วปิดของตัวเครื่องภายนอกอาคารจนสุด เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอนการเชื่อมต่อวงจรสารทำความเย็นระหว่างตัวเครื่องภายนอกและภายในอาคาร คำแนะนำการใช้งานของวาล์วปิดอยู่ที่ตัวเครื่องภายนอกอาคาร

- ฉาบน้ำมันสารทำความเย็นบางๆ ที่ท่อ และพื้นผิวฐานตัวเชื่อมก่อนที่จะขันแฟลร์นัท
- ใช้ประแจสองตัวขันบริเวณเชื่อมต่อท่อให้แน่น
- ใช้ฉนวนหุ้มท่อสารทำความเย็นที่มีมาให้ พันจุดต่อกับตัวเครื่องภายในอาคารอย่างระมัดระวัง ตามคำแนะนำที่แนบมาให้

4. การติดตั้งท่อสารทำความเย็น



ⓐ ตัวเครื่องภายในอาคาร (ตัวเครื่องหลัก)
ⓑ *1 ฝาครอบท่อ
ⓒ *2 สายรัด
ⓓ ข้อต่อหัวบาน
ⓔ จุดเชื่อมต่อ
ⓕ ฝาครอบท่อเสริม (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
ⓖ ยึดสายรัดและใช้เทปเพื่อยึดจุดเชื่อมให้แน่นสนิท
ⓗ จัดฝาครอบท่อให้ปลายติดแน่นกับตัวเครื่องหลัก ยึดให้แน่นโดยไม่ให้มีช่องว่าง
ⓘ ตัวเครื่องภายในอาคาร
ⓙ จุดต่อหัวบาน
ⓚ ท่องอได้
ⓛ ท่อสารทำความเย็น
ⓜ ตัวเครื่องภายนอกอาคาร
ⓝ ก๊าซ
ⓞ ของเหลว

Fig. 4-2

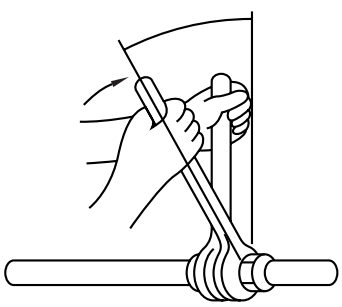


Fig. 4-3

1) ลอกแผ่นแยกฝาครอบท่อ แล้วพันให้รอบท่อสารทำความเย็น ให้แน่ใจว่าด้านที่มีรอยบากหงายขึ้น (Fig. 4-2)
   ⓟ อย่าให้มีช่องว่าง
   ⓠ แผ่นแยก
2) ยึดปลายทั้งสองด้านของฝาครอบท่อด้วยสายรัด (ตรวจสอบว่าสายรัดข้อต่อหงายขึ้น)
   ⓡ ตัดสายรัดส่วนที่เหลือทิ้ง

3) พันเทปไวนิลรอบจุดเชื่อมต่อ

ตรวจดูให้วาล์วปิดที่ตัวเครื่องภายนอกปิดสนิท (เมื่อออกจากโรงงานวาล์วอยู่ในสภาพปิด) เมื่อต่อท่อระหว่างตัวเครื่องภายในและภายนอกอาคารครบแล้ว ให้ทดสอบการรั่วของแก๊สระหว่างตัวเครื่องภายในและท่อที่มีอยู่เดิมโดยการให้ไนโตรเจนไหลผ่านวาล์วพักที่ท่อส่งของตัวเครื่องด้านนอก
สุญญากาศจะไล่อากาศในระบบผ่านท่อส่งของวาล์วปิดที่ตัวเครื่องภายนอกอาคาร
หลังจากเสร็จขั้นตอนด้านบน เปิดวาล์วปิดของเครื่องภายนอกอย่างเต็มที่ จะเป็นการเชื่อมวงจรทำความเย็นระหว่างเครื่องภายในกับเครื่องภายนอกเสร็จสมบูรณ์
หากเปิดเครื่องขณะที่วาล์วปิดยังคงปิดอยู่ อาจทำให้คอมเพรสเซอร์ชำรุดได้
คำแนะนำในการใช้งานตัววาล์วพักติดไว้ที่ตัวเครื่องภายนอกอาคาร

1) แรงบิดที่กำหนด (ใช้ประแจ) (Fig. 4-3)
รายละเอียดเกี่ยวกับแรงบิด

เส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอกของท่อทองแดง (มม.)	แรงบิด (กก./ซม.)
ø9.52	350 – 420
ø15.88	750 – 800
ø19.05	1000 – 1400

- หากไม่สามารถใช้ประแจได้ อาจใช้วิธีการต่อไปนี้
  ในขณะที่ขันแฟลร์นัทด้วยกุญแจเลื่อน ให้หยุดบิดนัท ณ จุดที่ต้องเพิ่มแรงบิดมากขึ้น จากนั้น ให้หมุนกุญแจเลื่อนเป็นมุมตามที่ระบุในตารางข้างล่างนี้

มุมที่ขันเกลียวเพิ่มเติมโดยประมาณ

เส้นผ่าศูนย์กลางท่อ	มุมที่ขันเกลียว
ø6.35, ø9.52	60° – 90°
ø15.88, ø19.05	30° – 60°

5. งานเดินท่อระบายน้ำ

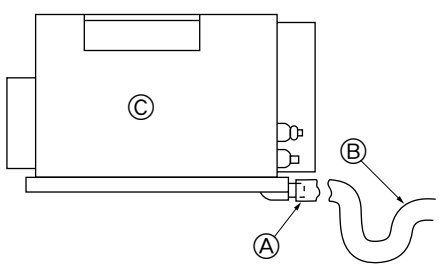


Fig. 5-1

5.1. งานเดินท่อระบายน้ำ (Fig. 5-1)

ท่อระบายน้ำทิ้งของตัวเครื่องภายในอาคาร

- ท่อระบายน้ำทิ้งควรจัดวางให้ปลายท่อปล่อยน้ำอยู่ต่ำกว่าปลายอีกด้าน ดังแสดงในภาพตรงข้าม
- วางท่อพักน้ำด้านนอกเครื่อง
- เมื่อต่อท่อระบายน้ำทิ้งเสร็จแล้ว ตรวจสอบว่าน้ำระบายได้ดี และไม่มีน้ำรั่วไหล

การต่อท่อระบายน้ำทิ้งของตัวเครื่องภายนอกอาคาร

เมื่อจำเป็นต้องมีท่อระบายน้ำทิ้ง ให้ใช้จานระบายน้ำ (เป็นอุปกรณ์เสริม)

Ⓐ การต่อท่อน้ำทิ้งตัวผู้ 1 BSP
Ⓑ ท่อพักน้ำ
Ⓒ ตัวเครื่องภายในอาคาร

6. งานเดินสายไฟ

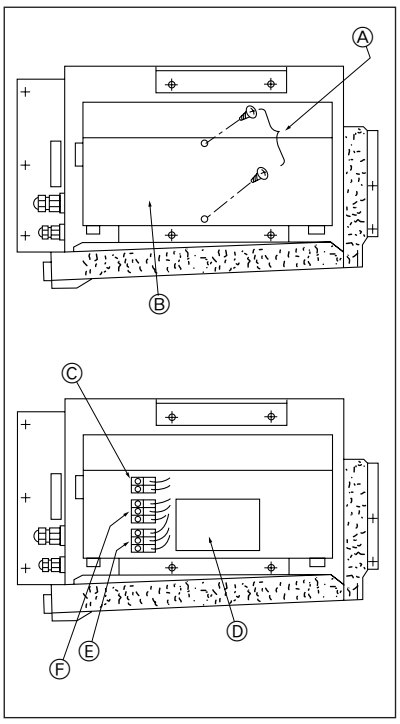


Fig. 6-1

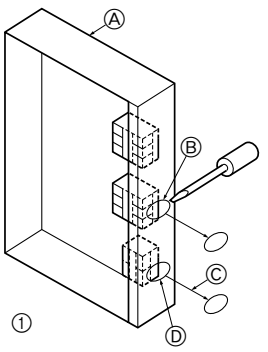


Fig. 6-2

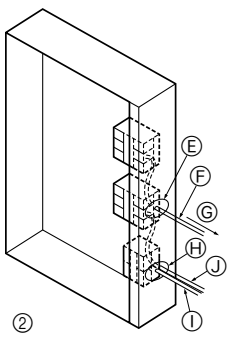


Fig. 6-3

6.1. ตัวเครื่องภายในอาคาร

การเดินสายไฟ (ขันสกรูให้แน่น) (Fig. 6-1)

Ⓐ ถอดสกรูออก 2 ตัว
Ⓑ ฝาครอบชิ้นส่วนอุปกรณ์สายไฟ
Ⓒ แป้นขั้วรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย
Ⓓ แผงควบคุมตัวเครื่องด้านใน
Ⓔ แป้นขั้วต่อเข้าแหล่งกำเนิดไฟฟ้าแบบมีขั้วสายดิน
Ⓕ แป้นขั้วต่อส่งผ่านตัวเครื่องภายนอกอาคาร

วิธีต่อวงจรสายไฟ

① **เปิดช่องสำหรับเจาะรู (Fig. 6-2)**
(แนะนำให้ใช้อุปกรณ์จำพวกไขควงในการเจาะ)
Ⓐ กล่องควบคุม
Ⓑ ช่องสำหรับเจาะรู
Ⓒ ดึงออก
Ⓓ ช่องสำหรับเจาะรู

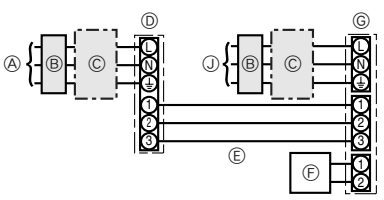
② **ยึดสายไฟของแหล่งจ่ายไฟเข้ากับกล่องควบคุมโดยใช้แป้นรองเพื่อเสริมแรงยึด (การต่อแบบ PG หรือใกล้เคียง) เดินสายไฟควบคุมเข้ากับขั้วสายส่งผ่านเข้าทางช่องสำหรับเจาะรูของกล่องควบคุม ใช้แป้นรองธรรมดา (Fig. 6-3)**
ต่อสายไฟของแหล่งจ่ายไฟและสายไฟควบคุม ให้ดูแผนภาพดังต่อไปนี้
Ⓔ เพื่อป้องกันแรงยึดจากภายนอกต่อส่วนที่ต่อสายเข้ากับขั้วสายแหล่งจ่ายไฟ โดยใช้แป้นรองแบบการต่อ PG หรือใกล้เคียง
Ⓕ สายไฟจากแหล่งจ่ายไฟ
Ⓖ แรงยึด
Ⓗ ใช้แป้นรองธรรมดา
Ⓘ สายไฟเชื่อมต่อเครื่องปรับอากาศภายใน/รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย
Ⓙ สายไฟเชื่อมต่อเครื่องปรับอากาศภายใน/ภายนอก

6.2. ระบบไฟฟ้า

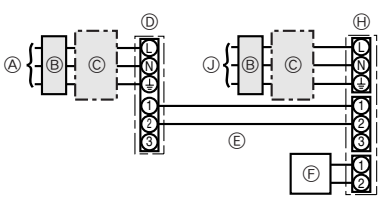
รูปแบบการต่อวงจรไฟฟ้าที่สามารถต่อได้มีดังนี้
ในแต่ละรุ่น รูปแบบการต่อแหล่งจ่ายไฟเข้ากับตัวเครื่องภายนอกอาคารจะแตกต่างกันไป

ระบบ 1:1

<รุ่นปั๊มความร้อน>



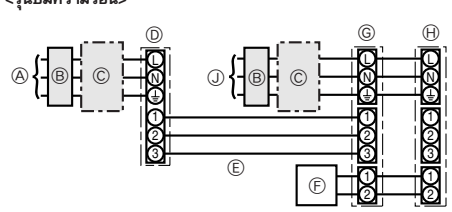
<รุ่นทำความเย็นอย่างเดียว>



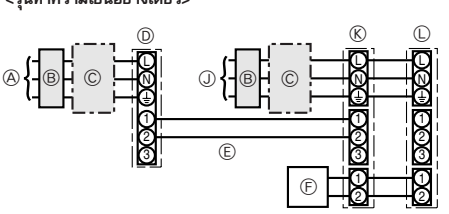
Ⓐ แหล่งจ่ายไฟเข้าตัวเครื่องปรับอากาศภายนอกอาคาร
Ⓑ เบรคเกอร์ตัดไฟลงดิน
Ⓒ เบรคเกอร์ตัดวงจรไฟฟ้า หรือ สวิตช์โดด
Ⓓ ตัวเครื่องปรับอากาศภายนอกอาคาร
Ⓔ สายต่อเครื่องปรับอากาศภายใน/ภายนอกอาคาร
Ⓕ รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย
Ⓖ ตัวเครื่องปรับอากาศด้านใน <ของรุ่นปั๊มความร้อน>
Ⓗ ตัวเครื่องปรับอากาศด้านใน <ของรุ่นทำความเย็นอย่างเดียว>
Ⓙ แหล่งจ่ายไฟเข้าตัวเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร

ระบบต่อสองเครื่องพร้อมกัน

<รุ่นปั๊มความร้อน>



<รุ่นทำความเย็นอย่างเดียว>



Ⓐ แหล่งจ่ายไฟเข้าตัวเครื่องปรับอากาศภายนอกอาคาร
Ⓑ เบรคเกอร์ตัดไฟลงดิน
Ⓒ เบรคเกอร์ตัดวงจรไฟฟ้า หรือ สวิตช์โดด
Ⓓ ตัวเครื่องปรับอากาศภายนอกอาคาร
Ⓔ สายต่อเครื่องปรับอากาศภายใน/ภายนอกอาคาร
Ⓕ รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย
Ⓖ เครื่องปรับอากาศด้านในตัวหลัก <ของรุ่นปั๊มความร้อน>
Ⓗ เครื่องปรับอากาศด้านในตัวรอง <ของรุ่นปั๊มความร้อน>
Ⓚ เครื่องปรับอากาศด้านในตัวหลัก <ของรุ่นทำความเย็นอย่างเดียว>
Ⓛ เครื่องปรับอากาศด้านในตัวรอง <ของรุ่นทำความเย็นอย่างเดียว>
Ⓙ แหล่งจ่ายไฟเข้าตัวเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร

การตั้งสวิตช์ DIP (SW5-3) ของบอร์ดควบคุมเครื่องปรับอากาศภายใน

	Ⓖ เครื่องด้านในตัวหลัก	Ⓗ เครื่องด้านในตัวรอง
SW5		
	SW5-1: เปิด	SW5-1: เปิด
	SW5-2: ปิด	SW5-2: ปิด
	SW5-3: ปิด	SW5-3: เปิด

การตั้งสวิตช์ DIP (SW5-3) ของบอร์ดควบคุมเครื่องปรับอากาศภายใน

	Ⓚ เครื่องด้านในตัวหลัก	Ⓛ เครื่องด้านในตัวรอง
SW5		
	SW5-1: เปิด	SW5-1: เปิด
	SW5-2: เปิด	SW5-2: เปิด
	SW5-3: ปิด	SW5-3: เปิด

เมื่อตั้งค่าเครื่องด้านในตัวรอง ให้ตั้งสวิตช์ DIP (SW5-3) ของบอร์ดควบคุมเครื่องปรับอากาศภายในไปที่เปิด

6. งานเดินสายไฟ

เครื่องปรับอากาศภายใน			PE	PEH
แหล่งจ่ายไฟเครื่องปรับอากาศภายใน (เครื่องทำความร้อน)			~/N (ซิงเกิล), 50 Hz, 220 – 240 V/60 Hz, 220 V	~/N (ซิงเกิล), 50 Hz, 220 – 240 V
ขนาดกระแสไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศภายใน (เครื่องทำความร้อน) สวิตช์หลัก/ฟิวส์			16 A/16 A	16 A/16 A (16 A/16 A)
การต่อสาย หมายเลขสาย × ขนาด (มม.^{2})	แหล่งจ่ายไฟของเครื่องปรับอากาศภายใน (เครื่องทำความร้อน)		2 × ขั้นต่ำ 1.5 มม.^{2}	
	แหล่งจ่ายไฟต่อสายดินของเครื่องปรับอากาศภายใน (เครื่องทำความร้อน)		1 × ขั้นต่ำ 1.5 มม.^{2}	
	เครื่องปรับอากาศภายใน-เครื่องปรับอากาศภายนอก	*1	2 × ขั้นต่ำ 0.3 มม.^{2}	3 × ขั้นต่ำ 0.3 มม.^{2}
	เครื่องปรับอากาศภายใน-เครื่องปรับอากาศภายนอกต่อสายดิน		–	–
	รีโมทคอนโทรล-เครื่องปรับอากาศภายใน	*2	2 × ขั้นต่ำ 0.3 มม.^{2} (ไม่มีขั้ว)	2 × ขั้นต่ำ 0.3 มม.^{2} (ไม่มีขั้ว)
กำหนด ขนาดวงจร	เครื่องปรับอากาศภายใน (เครื่องทำความร้อน) L-N		ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 – 240 V	ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 – 240 V
	เครื่องปรับอากาศภายใน-เครื่องปรับอากาศภายนอก 1-2		ไฟฟ้ากระแสตรง 12 V	ไฟฟ้ากระแสตรง 12 V
	เครื่องปรับอากาศภายใน-เครื่องปรับอากาศภายนอก 1-3		–	ไฟฟ้ากระแสตรง 12 V
	รีโมทคอนโทรล-เครื่องปรับอากาศภายใน		ไฟฟ้ากระแสตรง 12 V	ไฟฟ้ากระแสตรง 12 V

*1 สูงสุด 50 ม.

*2 สายไฟความยาว 10 เมตร เป็นอุปกรณ์เสริมที่ติดมาพร้อมกับรีโมทคอนโทรล ยาวสุด 500 เมตร

หมายเหตุ:

1. ขนาดของสายไฟต้องถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของท้องถิ่น

2. สายพาวเวอร์ซัพพลายและสายของเครื่องภายใน/ภายนอกอาคารต้องไม่บางกว่าสายเคลือบโพลีคลอโรเพรน (รุ่น 60245 IEC57)

3. ใช้สายดินที่ยาวกว่าสายอื่นๆ

4. สำหรับเครื่องภายนอกอาคาร การเชื่อมต่อหม้อแปลงต้องขึ้นอยู่กับแรงดันไฟฟ้าของพาวเวอร์ซัพพลายว่าเป็น 220/230 V หรือ 240 V

5. ใช้เบรคเกอร์ที่มีส่วนสัมผัสอย่างน้อย 3.0 มม. แยกต่างหากในแต่ละขั้ว ซึ่งเป็นเบรคเกอร์แบบไม่ใช้ฟิวส์ (NF) หรือเบรคเกอร์แบบกันไฟฟ้ารั่วลงดิน (NV)

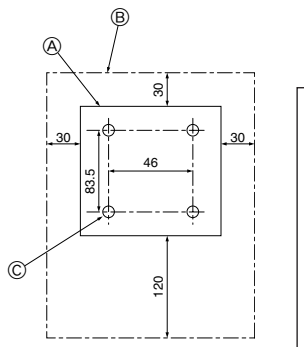


Fig. 6-4

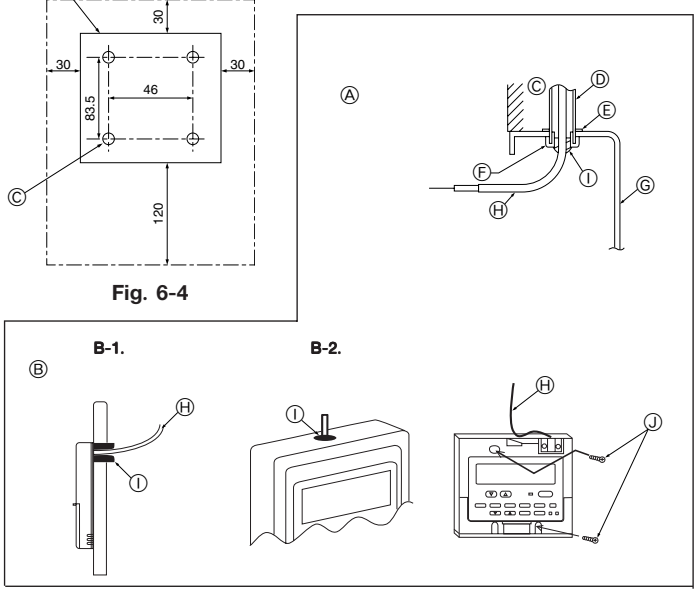


Fig. 6-5

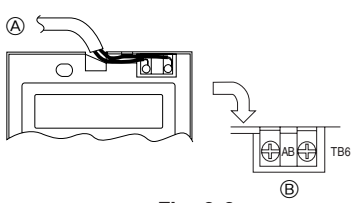


Fig. 6-6

6.3. รีโมทคอนโทรล

6.3.1. รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย

1) ขั้นตอนการติดตั้ง

(1) เลือกตำแหน่งที่จะติดตั้งรีโมทคอนโทรล (Fig. 6-4)

เซ็นเซอร์อุณหภูมิติดตั้งทั้งที่รีโมทคอนโทรลและเครื่องภายใน

▶ **จัดหาชิ้นส่วนต่อไปนี้ด้วยตัวท่านเอง**

กล่องสวิตช์ไฟ 2 ชิ้น

ท่อสายไฟทองแดงชนิดบาง

น็อตสำหรับล็อกและแป้นรอง

Ⓐ รูด้านข้างของรีโมทคอนโทรล

Ⓑ พื้นที่ว่างรอบรีโมทคอนโทรลที่ต้องการ

Ⓒ ช่องห่างในการติดตั้ง

(2) ปิดช่องสอดสายรีโมทคอนโทรลด้วยปูนฉาบ เพื่อป้องกันหยดน้ำค้าง น้ำ แมลงสาบหรือหนอน (Fig. 6-5)

Ⓐ สำหรับการติดตั้งในกล่องสวิตช์

Ⓑ สำหรับการติดตั้งเข้ากับผนังโดยตรง เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งจากด้านล่างนี้:

- เจาะรูที่ผนังเพื่อผ่านสายรีโมทคอนโทรล (เพื่อสอดสายรีโมทคอนโทรลมาจากด้านหลัง) แล้วปิดรูด้วยปูนฉาบ
- สอดสายรีโมทคอนโทรลผ่านกล่องด้านบนที่ตัดออกเป็นช่อง แล้วปิดตรงรอยตัดด้วยปูนฉาบเช่นเดียวกับด้านบน

B-1. การนำสายรีโมทคอนโทรลมาจากด้านหลังของคอนโทรลเลอร์:

B-2. การสอดสายรีโมทคอนโทรลผ่านส่วนบน:

Ⓒ ผนัง
Ⓓ ท่อสายไฟ
Ⓔ น็อตสำหรับล็อก
Ⓕ แป้นรอง
Ⓖ กล่องสวิตช์
Ⓗ สายรีโมทคอนโทรล
Ⓘ ปิดด้วยปูนฉาบ
Ⓙ สกรูไม้

2) ขั้นตอนการต่อ (Fig. 6-6)

① ต่อสายรีโมทคอนโทรลเข้ากับเทอร์มินัลบล็อค

Ⓐ ที่ TB5 บนเครื่องภายใน

Ⓑ TB6 (ไร้ขั้ว)

3) การตั้งค่ารีโมทคอนโทรลสองตัว

หากมีการต่อรีโมทคอนโทรลสองตัว ให้ตั้งตัวหนึ่งเป็น “ตัวหลัก” และอีกตัวหนึ่งเป็น “ตัวรอง” สำหรับขั้นตอนการตั้งค่า โปรดอ่านจาก “การเลือกฟังก์ชันของรีโมทคอนโทรล” ในคู่มือการทำงานของตัวเครื่องภายในอาคาร

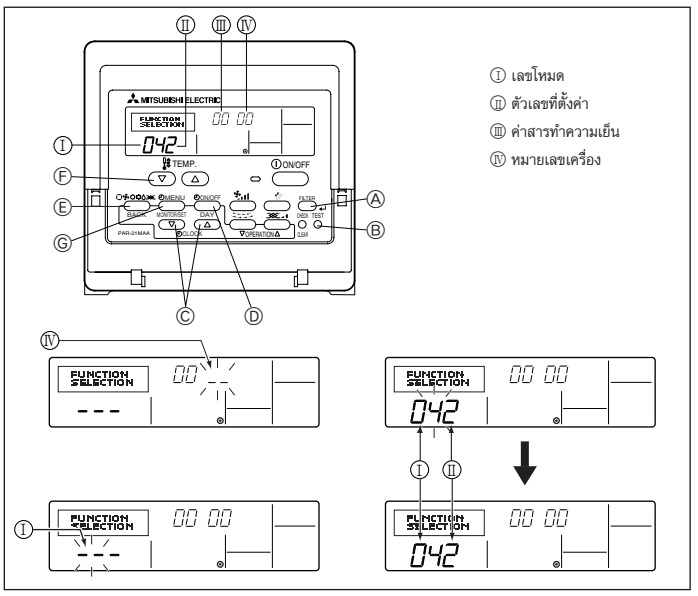


Fig. 6-7

6.4. การตั้งค่าฟังก์ชัน

6.4.1. การตั้งฟังก์ชันที่เครื่อง (Fig. 6-7)

การเปลี่ยนค่าแรงดันไฟฟ้า

- อย่าลืมเปลี่ยนค่าแรงดันไฟฟ้าตามแรงดันของไฟฟ้าที่ใช้

① ไปที่โหมดตั้งค่าฟังก์ชัน
กดปิดรีโมทคอนโทรล
กดปุ่ม Ⓐ และ Ⓑ ค้างไว้พร้อมกันอย่างน้อย 2 วินาที สัญลักษณ์ FUNCTION จะเริ่มกะพริบ

② กดปุ่ม Ⓒ เพื่อตั้งค่าสารทำความเย็น (Ⅲ) ไปที่ 00

③ กดปุ่ม Ⓓ แล้วในตำแหน่งแสดงตัวเลข (Ⅳ) เครื่องหมาย [--] จะกะพริบ

④ กดปุ่ม Ⓒ เพื่อตั้งค่าตัวเลข (Ⅳ) ไปที่ 00

⑤ กดปุ่ม MODE Ⓔ เพื่อตั้งค่าสารทำความเย็น / หมายเลขเครื่อง สัญลักษณ์ [--] จะกะพริบที่ส่วนแสดงหมายเลขโหมด (Ⅰ) ครู่หนึ่ง

⑥ กดปุ่ม Ⓕ เพื่อตั้งค่าเลขโหมด (Ⅰ) ไปที่ 04

⑦ กดปุ่ม Ⓖ แล้วตัวเลข (Ⅱ) ที่ตั้งค่าไว้จะกะพริบ
กดปุ่ม Ⓕ เพื่อเปลี่ยนตัวเลขที่ตั้งค่าให้ตรงตามแรงดันของแหล่งจ่ายไฟที่ใช้
แรงดันของแหล่งจ่ายไฟ
240 โวลต์ : ตั้งไปที่หมายเลข = 1
220 โวลต์, 230 โวลต์ : ตั้งไปที่หมายเลข = 2

⑧ กดปุ่ม MODE Ⓔ แล้วโหมดและหมายเลขที่ตั้งค่า (Ⅰ) และ (Ⅱ) จะเปลี่ยนไปเพื่อให้ตั้งค่าและยืนยันการตั้งค่า

⑨ กดปุ่ม FILTER Ⓐ และปุ่ม TEST RUN Ⓑ ค้างไว้พร้อมกันอย่างน้อย 2 วินาที หน้าจอเลือกฟังก์ชันจะหายไปครู่หนึ่ง สัญลักษณ์ปิดเครื่องปรับอากาศ OFF จะแสดงขึ้นมาบนหน้าจอ

6.4.2. การตั้งค่าฟังก์ชันที่รีโมทคอนโทรล

อ่านรายละเอียดได้ในคู่มือการใช้งานตัวเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร

ตารางฟังก์ชัน

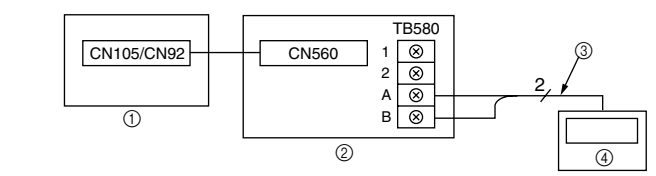
เลือกหมายเลขเป็น 00

โหมด	การตั้งค่า	หมายเลขโหมด	หมายเลขการตั้งค่า	ค่าตั้งต้น	การตั้งค่า
กู้อาการไฟตกอัตโนมัติ	ไม่มี	01	1	○	
	มี *1		2		
การตรวจสอบอุณหภูมิภายในอาคาร	เครื่องปรับอากาศภายในตัวหลัก	02	1	○	
	เครื่องปรับอากาศภายในตัวหลัก		2		
	เซ็นเซอร์ภายในของรีโมทคอนโทรล		3		
การต่อ LOSSNAY	ไม่รองรับ	03	1	○	
	รองรับ (ตัวเครื่องภายในไม่มีช่องดูดอากาศเข้าจากภายนอก)		2		
	รองรับ (ตัวเครื่องภายในมีช่องดูดอากาศเข้าจากภายนอก)		3		
แรงดันกระแสไฟฟ้า	240 โวลต์	04	1		
	220 โวลต์, 230 โวลต์		2	○	

เลือกหมายเลข 01 ถึง 03 หรือทั้งหมด (AL [รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย]/07 [รีโมทคอนโทรลไร้สาย])

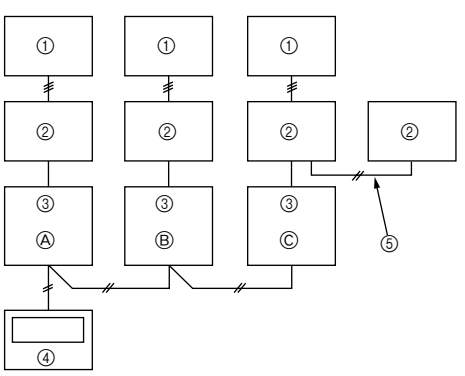
โหมด	การตั้งค่า	หมายเลขโหมด	หมายเลขการตั้งค่า	ค่าตั้งต้น	การตั้งค่า
สัญลักษณ์ แผ่นกรอง	100 ชั่วโมง	07	1		
	2500 ชั่วโมง		2		
	สัญลักษณ์ไม่มีแผ่นกรอง		3	○	

*1 เมื่อแหล่งจ่ายไฟทำงานอีกครั้ง เครื่องปรับอากาศจะเริ่มทำงานในอีก 3 นาทีต่อมา



① PAC ของเครื่องภายในอาคาร
② ชุดอินเตอร์เฟส (MAC-397IF-E)
③ สายรีโมทคอนโทรลที่มาพร้อมรีโมทคอนโทรล MA
④ รีโมทคอนโทรล MA (PAR-21MAA)
＊รุ่น PAR-20MAA ไม่สามารถใช้ได้กับชุดอินเตอร์เฟสนี้

Fig. 6-8



① เครื่องภายนอกอาคาร
② เครื่องภายในอาคาร
③ ชุดอินเตอร์เฟส (MAC-397IF-E)
④ รีโมทคอนโทรล MA
⑤ ต่อขั้วรีโมท MA เข้าด้วยกัน

Ⓐ: สารทำความเย็นตำแหน่ง “0”
Ⓑ: สารทำความเย็นตำแหน่ง “1”
Ⓒ: สารทำความเย็นตำแหน่ง “2”

Fig. 6-9

6.5. การควบคุมระบบ

สำหรับกลุ่มที่ควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล (PAR-21MAA) ควรใช้ร่วมกับชุดอุปกรณ์เสริม (MAC-397IF-E)

หมายเหตุ:

1. **ตรวจดูให้แน่ใจว่าตั้งการแสดงค่า ทำความร้อน / ทำความเย็นอัตโนมัติ ที่รีโมทคอนโทรล MA (PAR-21MAA) เป็น OFF ก่อนใช้งาน**
   - **อ่านรายละเอียดวิธีการตั้งค่า ทำความร้อน / ทำความเย็นอัตโนมัติ ได้ที่หน้า 8 การเลือกฟังก์ชันในคู่มือการปฏิบัติงาน**
   - **สถานะการทำงานจริงของเครื่องอาจแตกต่างจากที่แสดงบนหน้าจอรีโมทคอนโทรล**
2. **ไม่สามารถสั่งทดลองเดินเครื่องได้ด้วยสวิตช์ทดลองเดินเครื่องที่รีโมทคอนโทรล MA (PAR-21MAA)**
3. **ไม่สามารถควบคุมใบพัดผ่านสวิตช์ใบพัดของรีโมทคอนโทรล MA (PAR-21MAA) ได้**
4. **อุณหภูมิห้องจะแสดงอยู่ในช่วงระหว่าง 10 °C ถึง 38 °C**
5. **ตั้งสวิตช์ Dip (SW500, 501, 502) ที่ชุดอินเตอร์เฟส ก่อนเปิดเครื่อง**
6. **เครื่องปรับอากาศจะทำงานผิดปกติหากตั้งค่าสวิตช์ Dip (SW500, 501, 502) ที่ชุดอินเตอร์เฟสไม่ถูกต้อง**
7. **ข้อมูลที่แสดงบนหน้าจอของรีโมทคอนโทรล MA ที่ต่อกับเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร อาจแตกต่างจากของรีโมทคอนโทรล MA ที่ต่อเข้ากับชุดอินเตอร์เฟส**
8. **ไม่สามารถใช้รีโมทคอนโทรล MA เลือกตั้งค่าฟังก์ชัน (เลือกฟังก์ชันการทำงานของเครื่อง) และการทดลองเดินเครื่อง หากต่อเชื่อมกับชุดอินเตอร์เฟสอยู่ (MAC-397IF-E)**

- **หนึ่งรีโมทคอนโทรลสามารถใช้สั่งงานได้กับหลายเครื่อง (Fig. 6-9)**
  ใช้สั่งงานหลายเครื่องได้ด้วยคำสั่งการควบคุมแบบกลุ่ม (ใช้กับเครื่องปรับอากาศภายนอกได้สูงสุดถึง 16 เครื่อง) โดยหนึ่งกลุ่มต่อหนึ่งรีโมทคอนโทรล
- **ต่อชุดอินเตอร์เฟส (MAC-397IF-E) เข้ากับตัวต่อ (CN105/CN92) ของแผงควบคุมเครื่องภายในอาคาร (ทุกตำแหน่งของสารทำความเย็น) (Fig. 6-8)**
- **ต่อรีโมทคอนโทรล MA เข้ากับขั้ว A/B ของชุดอินเตอร์เฟสบริเวณตำแหน่งสารทำความเย็น “0” (MAC-397IF-E) (Fig. 6-9)**
- **ต่อตำแหน่งสารทำความเย็นทุกจุดของชุดอินเตอร์เฟส (MAC-397IF-E) เข้าด้วยกันกับขั้ว A/B**

6. งานเดินสายไฟ

■ **SW500:**

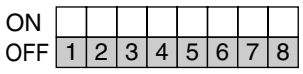


Fig. 6-10

■ **SW501:**

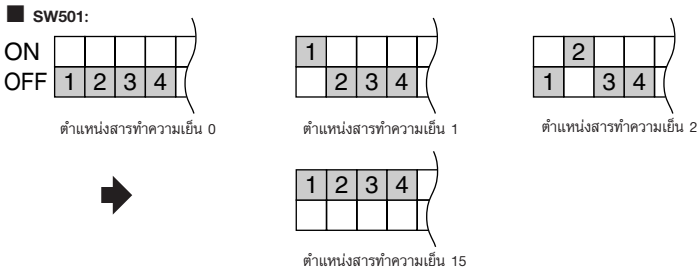


Fig. 6-11

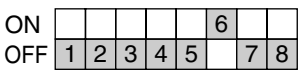


Fig. 6-12

6.5.1. การตั้งค่าสวิตช์

■ **SW500: (Fig. 6-10)**

ไม่ต้องตั้งค่า (ตั้งค่าทุกสวิตช์เป็น OFF)

■ **SW501:**

• SW501-No.1~4: ตำแหน่งสารทำความเย็น (Fig. 6-11)

＊ จะเริ่มที่ตำแหน่งสารทำความเย็น “0” ทุกครั้ง

• SW501-No.5, 6 (Fig. 6-12)

No.5:ตั้งค่า OFF

＊ ตัวตรวจวัดค่าอุณหภูมิห้อง

ON: MA รีโมทคอนโทรล

OFF: เครื่องปรับอากาศภายในอาคาร

ในรุ่นนี้ รีโมทคอนโทรล MA จะไม่สามารถตรวจวัดอุณหภูมิได้หากต่อเข้ากับชุดอินเตอร์เฟส

No.6:ตั้งค่า ON

＊ ตรวจดูว่ามีเครื่องรุ่น Mr. Slim อยู่ในกลุ่มหรือไม่

ON: มีเครื่องรุ่น Mr. Slim

OFF: ไม่มีเครื่องรุ่น Mr. Slim

SW501 ตารางที่ 1

หมายเลขสวิตช์	ตำแหน่งสารทำความเย็น	คำแนะนำ
หมายเลข 1 หมายเลข 2 หมายเลข 3 หมายเลข 4	ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 0 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 1 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 2 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 3 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 4 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 5 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 6 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 7 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 8 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 9 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 10 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 11 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 12 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 13 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 14 ON / OFF 1 2 3 4 5 6 ตำแหน่งสารทำความเย็นที่ 15	ตั้งค่าเหล่านี้เมื่อต่อรีโมทคอนโทรล MA (PAR-21MAA)

SW501 ตารางที่ 2

หมายเลขสวิตช์	ฟังก์ชัน	OFF	ON	คำแนะนำ
หมายเลข 5	ตัวตรวจวัดอุณหภูมิ	เครื่องภายในอาคาร	รีโมทคอนโทรล MA *ไม่มีคำสั่ง	ตรวจดูให้ตั้งค่าเป็น OFF
หมายเลข 6	มีเครื่องรุ่น Mr. Slim อยู่ในกลุ่มหรือไม่	ไม่มีเครื่องรุ่น Mr. Slim	มีเครื่องรุ่น Mr. Slim	ตรวจดูให้ตั้งค่าเป็น ON

6. งานเดินสายไฟ

■ **SW502:**

ตั้งค่าของชุดอินเตอร์เฟสให้ตรงกับโหมดการทำงานของเครื่องปรับอากาศภายในที่ต่อเข้าด้วยกัน โดยดูจากตารางที่ 3 และตรวจสอบโหมดการทำงานจากคู่มือการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคารที่จะต่อ

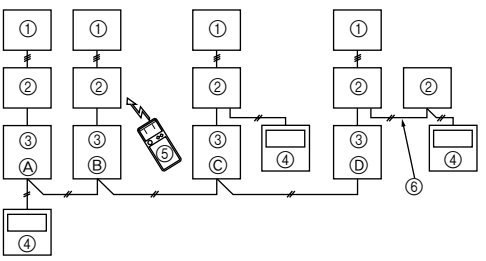
SW502 ตารางที่ 3

หมายเลขสวิตช์	โหมดการทำงาน	OFF	ON	ข้อสังเกต
หมายเลข 1	ประเภททำความเย็นอย่างเดียว / ปั๊มทำความร้อน	ประเภทปั๊มทำความร้อน	ประเภททำความเย็นอย่างเดียว	ตั้งค่าโหมดให้สอดคล้องกับคู่มือการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร
หมายเลข 2	โหมดอัตโนมัติ	ไม่มี (ไม่สามารถตั้งค่าหมายเลข 3 ได้)	มี (ตั้งค่าหมายเลข 3 ได้)	ประเภทปั๊มทำความร้อน : ตั้งไปที่ ON ประเภททำความเย็นอย่างเดียว : ตั้งไปที่ OFF
หมายเลข 3		มี (เครื่อง)	มี (รีโมทคอนโทรล)	ตั้งไปที่ OFF
หมายเลข 4	ความแรงพัดลม	4 ระดับ	3 ระดับ (รุ่น 2 ระดับ ตั้งค่าเป็น ON)	เมื่อตั้งค่าความแรง 3 ระดับ (ON) กับเครื่องรุ่น 2 ระดับ หน้าจอรีโมทคอนโทรล MA จะแสดงความแรงพัดลมระดับ 3 ตารางข้างล่างแสดงหน้าจอและผลลัพธ์จริงในการทำงาน
หมายเลข 5	ใบพัด	มี	ไม่มี	ตั้งค่าให้สอดคล้องกับคู่มือการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร
หมายเลข 6	ส่าย	มี	ไม่มี	ตั้งค่าให้สอดคล้องกับคู่มือการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร
หมายเลข 7	ไม่ใช้	–	–	ตั้งค่าเป็น OFF ตลอด
หมายเลข 8	โหมดพัดลม	ไม่มี	มี	ตั้งไปที่ ON

หน้าจอแสดงผล	ความหมาย	การทำงานของเครื่องภายในอาคาร
	ความแรงต่ำ	ความแรงต่ำ
	ความแรงปานกลาง	แรงมาก
	แรงมาก	แรงมาก

6.5.2 ตัวอย่างการตั้งค่าระบบที่มี

ตารางต่อไปนี้แสดงตัวอย่างของการตั้งค่าระบบที่มี

หมายเลข	ระบบ	แผงผังระบบ	ข้อสังเกต
1	ต่อรีโมทคอนโทรล MA เข้าเครื่องปรับอากาศภายในอาคารโดยตรง		ข้อมูลที่แสดงบนหน้าจออาจแตกต่างกันระหว่างรีโมทคอนโทรล MA ที่ต่อเข้ากับเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร กับรีโมทคอนโทรล MA ที่ต่อเข้ากับชุดอินเตอร์เฟส <ตัวอย่าง> • ความแรงพัดลม • สัญลักษณ์แผ่นกรอง
2	ใช้รีโมทคอนโทรลไร้สายกับเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร		

① เครื่องปรับอากาศภายนอกอาคาร
② เครื่องปรับอากาศภายในอาคาร
③ ชุดอินเตอร์เฟส (MAC-397IF-E)
④ รีโมทคอนโทรล MA (PAR-21MAA)
⑤ รีโมทคอนโทรลไร้สาย
⑥ ต่อขั้วรีโมทคอนโทรล MA เข้าด้วยกัน

Ⓐ: สารทำความเย็นตำแหน่ง “0”
Ⓑ: สารทำความเย็นตำแหน่ง “1”
Ⓒ: สารทำความเย็นตำแหน่ง “2”
Ⓓ: สารทำความเย็นตำแหน่ง “3”

7. การเจาะช่องเดินท่อ (Fig. 7-1)

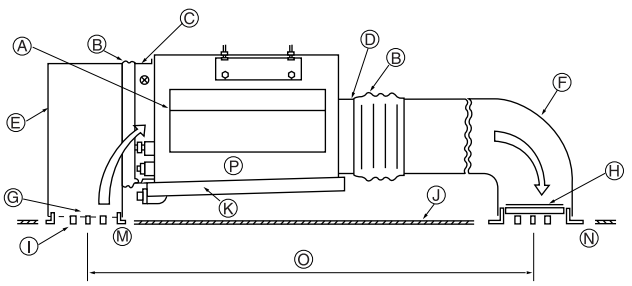


Fig. 7-1

ใช้ท่อผ้าใบในการเชื่อมต่อตัวเครื่องด้านในกับช่องเดินท่อ
ใช้ท่อที่ทำมาจากวัสดุกันไฟ
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นท่อที่มีฉนวนทนความร้อนมากเพียงพอ

Ⓐ กล่องชิ้นส่วนอุปกรณ์สายไฟ
Ⓑ ท่อผ้าใบ (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
Ⓒ ปิกท่อช่องลมดูดเข้า
Ⓓ ปิกท่อช่องปล่อยอากาศออก
Ⓔ ท่อลมดูดเข้า (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
Ⓕ ท่อปล่อยอากาศออก (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
Ⓖ ตัวกรองอากาศ (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
Ⓗ ตะแกรงปล่อยอากาศออก (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
Ⓘ ตะแกรงลมดูดเข้า (หาซื้อได้ตามท้องตลาด)
Ⓙ เพดาน
Ⓚ จานระบายน้ำ
Ⓜ ช่องลมดูดเข้า
Ⓝ ช่องปล่อยอากาศออก
Ⓞ ปล่อยให้มีช่องว่างเพื่อหลีกเลี่ยงการขาดรอบหมุน
Ⓟ ตัวเครื่องด้านในอาคาร

หมายเหตุ:

- **ท่อระบายควรมีขนาดอย่างน้อย 850 มม.**
- **เชื่อมต่อตัวเครื่องหลักของเครื่องปรับอากาศ และท่อให้มีระดับเท่ากัน**
- **แรงดันมาตรฐานคงที่ของด้านนอกควรมีค่า 12.7 mmAq (124 Pa) (เฉพาะรุ่น PEH)**
- **ต่อสายดินจากท่อลมดูดเข้า Ⓔ เข้ากับขั้วต่อสายดิน จากนั้นให้ต่อสายดินอีกตัว จากขั้วต่อสายดินเข้ากับช่องปล่อยอากาศออก Ⓕ**

8. ทดลองเดินเครื่อง

8.1. ก่อนทดลองเดินเครื่อง

▶ **หลังจากติดตั้งเครื่อง การเดินสายไฟ และท่อของเครื่องปรับอากาศภายในและภายนอกอาคารเรียบร้อยแล้ว ให้ตรวจดูการรั่วไหลของสารทำความเย็น การสูญเสียของแหล่งจ่ายไฟ หรือการคุมสาย การต่อขั้วผิด และไม่มีการต่อเฟสในแหล่งจ่ายผิด**

▶ **ใช้เมโกมมิเตอร์ 500 โวลต์ ตรวจความต้านทานระหว่างกล่องขั้วแหล่งจ่ายไฟและสายดินให้มีค่าขั้นต่ำ 1.0 MΩ**

▶ **อย่าทำการทดสอบนี้บนเทอร์มินัลของตัวควบคุมระบบไฟ (วงจรแรงดันต่ำ)**

⚠ **คำเตือน:**

ห้ามใช้เครื่องปรับอากาศหากความต้านทานของฉนวนมีค่าต่ำกว่า 1.0 MΩ

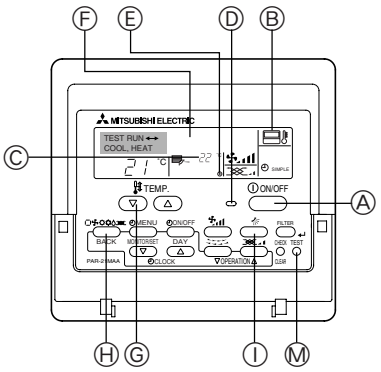


Fig. 8-1

Ⓐ ปุ่ม ON/OFF
Ⓑ หน้าจอทดลองเดินเครื่อง
Ⓒ หน้าจอแสดงอุณหภูมิภายในอาคาร แบบแอลซีดี
Ⓓ ไฟ ON/OFF
Ⓔ หน้าจอแสดงการเปิดปิดเครื่อง
Ⓕ แสดงรหัสความผิดปกติ
แสดงเวลาที่เหลือในการทดสอบการเดินเครื่อง
Ⓖ ปุ่มตั้งอุณหภูมิ
Ⓗ ปุ่มเลือกโหมด
Ⓘ ปุ่มความแรงพัดลม
Ⓜ ปุ่ม TEST

8.2. ทดลองเดินเครื่อง

8.2.1. ใช้รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย (Fig. 8-1)

① เปิดปุ่ม Power ทิ้งไว้อย่างน้อย 12 ชั่วโมง ก่อนทดลองเดินเครื่อง
② กดปุ่ม [TEST] 2 ครั้ง ➡ หน้าจอแอลซีดีจะขึ้นคำว่า “TEST RUN”
③ กดปุ่ม [Mode Selection] ➡ ดูว่ามีลมเป่าออกมาหรือไม่
④ กดปุ่ม [Mode Selection] แล้วเลือกโหมดทำความเย็น (หรือทำความร้อน) ➡ ดูว่ามีลมเย็น (หรือร้อน) เป่าออกมาหรือไม่
⑤ กดปุ่ม [Fan speed] ➡ ดูให้แน่ใจว่าความแรงของลมเปลี่ยนไป
⑥ ตรวจดูการทำงานของพัดลมของตัวเครื่องปรับอากาศภายนอก
⑦ เลิกการทดสอบการทำงานโดยกดปุ่ม [ON/OFF] ➡ เครื่องหยุดทำงาน
⑧ บันทึกหมายเลขโทรศัพท์
หมายเลขโทรศัพท์ของร้านซ่อม สำนักงานขาย ฯลฯ สำหรับติดต่อในกรณีที่เกิดปัญหากับเครื่อง สามารถบันทึกลงในรีโมทคอนโทรลได้ หมายเลขโทรศัพท์จะแสดงขึ้นมาเมื่อเกิดความผิดปกติ ขั้นตอนในการบันทึกอ่านได้ในคู่มือการใช้งานของตัวเครื่องปรับอากาศภายใน

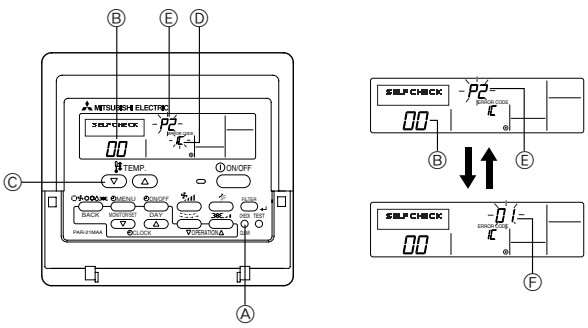


Fig. 8-2

8.3. การให้เครื่องตรวจสอบตัวเอง (Fig. 8-2)

① เปิดสวิตช์
② กดปุ่ม [CHECK] สองครั้ง
③ ใช้ปุ่ม [TEMP.] ตั้งค่าสารทำความเย็นหากใช้การควบคุมระบบ
④ กดปุ่ม [ON/OFF] เพื่อปิดการตรวจสอบตัวเอง
Ⓐ ปุ่ม CHECK
Ⓑ ค่าสารทำความเย็น
Ⓒ ปุ่ม TEMP.
Ⓓ IC: เครื่องปรับอากาศภายใน
OC: เครื่องปรับอากาศภายนอก
Ⓔ รหัสเช็ค
Ⓕ ตำแหน่งเครื่อง

ความผิดปกติที่ตรวจพบที่เครื่องปรับอากาศภายในอาคาร

รหัสการตรวจสอบ	อาการ	หมายเหตุ
P1	ช่องรับเซ็นเซอร์ผิดปกติ	
P2, P9	ท่อเซ็นเซอร์ผิดปกติ	
P3	การส่งสัญญาณระหว่างตัวเครื่องภายใน / รีโมทคอนโทรลผิดปกติ	
P4	เซ็นเซอร์ระบายน้ำผิดปกติ	
P5	ปั๊มระบายน้ำผิดปกติ	
P6	การทำงานตัวป้องกันการเกิดน้ำแข็ง/ความร้อนสูง	
P8	อุณหภูมิของท่อผิดปกติ	
– –	ไม่มีการตอบสนอง	
E0, E3	การส่งสัญญาณของรีโมทคอนโทรลแบบมีสายผิดปกติ	
E4, E5	การรับสัญญาณของรีโมทคอนโทรลแบบมีสายผิดปกติ	
E1, E2	แผงวงจรของรีโมทคอนโทรลแบบมีสายผิดปกติ	

• หากเครื่องยังไม่สามารถทำงานเป็นปกติได้หลักจากการตรวจสอบการทำงานข้างต้นแล้ว ให้ดูตารางต่อไปนี้เพื่อแก้ไขปัญหาที่สาเหตุ

อาการ		สาเหตุ
รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย		
PLEASE WAIT	ประมาณ 2 นาที จึงแสดงสัญลักษณ์เปิดเครื่อง	• หลังจากเปิดเครื่องประมาณ 2 นาที รีโมทจะยังไม่ทำงาน เนื่องจากระบบกำลังเตรียมเริ่มต้นการทำงาน (การทำงานถูกต้อง)
PLEASE WAIT ⟶ รหัสแสดงความผิดพลาด	หลังจากเปิดเครื่องไปแล้วประมาณ 2 นาที	• ต่อสายกลับด้าน หรือมีเฟสเปิดที่กล่องขั้วไฟของตัวเครื่องด้านนอก • ต่อสายระหว่างตัวเครื่องด้านใน และตัวเครื่องด้านนอกไม่ถูกต้อง (ต่อขั้ว 1, 2, 3 ผิด)
ไม่ปรากฏข้อความแสดงขึ้นมา แม้แต่ตอนกดปุ่มเปิดเครื่อง (ไฟแสดงการทำงานไม่สว่างขึ้น)		• สายรีโมทคอนโทรลช็อต • สายไฟเชื่อมระหว่างเครื่องภายนอกอาคารและเครื่องภายในอาคารลัดวงจร

หมายเหตุ:
รีโมทจะยังไม่สามารถทำงานได้เป็นเวลาประมาณ 30 วินาที หลังจากการยกเลิกคำสั่งการเลือกฟังก์ชัน (การทำงานถูกต้อง)

รายละเอียดของ LED แต่ละตำแหน่ง (LED 1, 2) ของตัวควบคุมเครื่องภายใน ดูได้จากตารางต่อไปนี้

LED 1 (พลังงานไมโครคอมพิวเตอร์)	แสดงว่ามีการจ่ายไฟหรือไม่ ดูให้มั่นใจว่า LED สว่างตลอดเวลา
LED 2 (พลังงานรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย)	แสดงว่ามีไฟจ่ายเข้ารีโมทคอนโทรลแบบมีสาย ไฟ LED นี้จะสว่างเฉพาะในกรณีที่เครื่องปรับอากาศภายในเป็นเครื่องหลัก

١.٨. قبل التشغيل التجريبي

◀ **بعد استكمال التركيب وتمديدات الأسلاك وأنابيب الوحدات الداخلية والخارجية، افحص بحثاً عن أي تسرّب لمادة التبريد أو ارتخاء في أسلاك إمداد التيار الكهربائي أو أسلاك التحكم أو وجود قطبيات غير صحيحة ومن عدم انفصال أحد الفازات في إمداد التيار الكهربائي.**

◀ **استعمل مقياس مقاومة كبير سعة ٥٠٠ فولت للتحقق من أن المقاومة بين أطراف إمداد التيار الكهربائي والأرض لا تقل عن ١,٠ ميغاأوم.**

◀ **لا تعمد إلى تنفيذ هذا التشغيل التجريبي على أطراف أسلاك التحكم (دائرة الفولطية المنخفضة).**

⚠ **تحذير:**

لا تستعمل مكيف الهواء إذا كانت مقاومة العزل أقل من ١,٠ ميغاأوم.

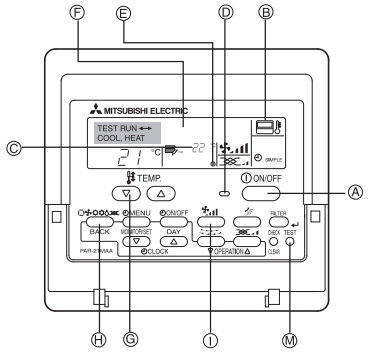
٢.٨. التشغيل التجريبي

١.٢.٨. باستعمال وحدة التحكم عن بعد السلكية (الشكل ٨-١)

① قم بتشغيل التيار قبل ١٢ ساعة على الأقل من إجراء التشغيل التجريبي.
② اضغط زر الاختبار [TEST] مرتين. ⬅ "TEST RUN" الشاشة البلورية السائلة
③ اضغط زر اختيارالوضع [Mode selection]. ⬅ تأكد من خروج الهواء.
④ اضغط زر اختيار الوضع [Mode selection] وقم بالتحويل إلى وضع التبريد (أو التدفئة).
⬅ تأكد من خروج هواء بارد (أو دافئ).
⑤ اضغط زر سرعة المروحة [Fan speed]. ⬅ تأكد من تغيّر سرعة المروحة.
⑥ تحقق من تشغيل مروحة الوحدة الخارجية.
⑦ قم بإلغاء التشغيل التجريبي عن طريق ضغط الزر [ON/OFF]. ⬅ إيقاف
⑧ سجّل رقم هاتف.

رقم هاتف محل الصيانة أو مكتب المبيعات، الخ، للاتصال به في حالة حدوث خطأ، هذا الرقم يمكن تسجيله في وحدة التحكم عن بعد. يتم عرض رقم الهاتف عند حدوث خطأ. بخصوص خطوات التسجيل، راجع دليل تشغيل الوحدة الداخلية.

Ⓐ زر التشغيل/الإيقاف ON/OFF
Ⓑ مؤشر التشغيل التجريبي
Ⓒ مؤشر درجة حرارة الخط السائل لدرجة الحرارة الداخلية
Ⓓ مصباح التشغيل/الإيقاف ON/OFF
Ⓔ مؤشر التيار
Ⓕ مؤشر رمز الخطأ
مؤشر الزمن المتبقي للتشغيل التجريبي
Ⓖ زر درجة الحرارة المختارة
Ⓗ زر اختيار الوضع
Ⓘ زر سرعة المروحة
Ⓜ زر الاختبار TEST

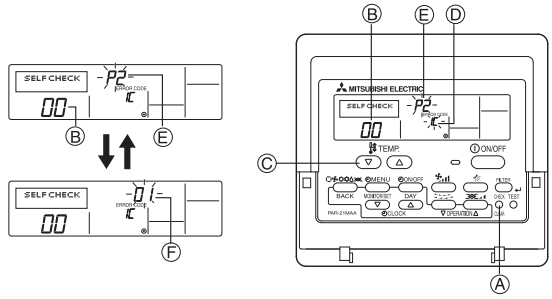


الشكل ٨-١

٣.٨. الفحص الذاتي (الشكل ٨-٢)

① قم بتشغيل التيار.
② اضغط زر الفحص [CHECK] مرتين.
③ قم بتهيئة عنوان مادة التبريد باستعمال زر درجة الحرارة [.TEMP] إذا تم استعمال تحكم النظام.
④ اضغط الزر [ON/OFF] لإيقاف الفحص الذاتي.

Ⓐ زر الفحص CHECK
Ⓑ عنوان مادة التبريد
Ⓒ زر درجة الحرارة TEMP.
Ⓓ IC: الوحدة الداخلية
OC: الوحدة الخارجية
Ⓔ وضعالفحص
Ⓕ عنوان الوحدة



الشكل ٨-٢

أخطاء يتم تحرّيها من قبل الوحدة الداخلية

رمز الفحص	الأعراض	ملاحظات
P1	خطأ في مستشعر الدخل	
P2, P9	خطأ في مستشعر الأنابيب	
P3	خطأ اتصال الوحدة الداخلية/وحدة التحكم عن بعد	
P4	خطأ في مستشعر التصريف	
P5	خطأ في مضخة التصريف	
P6	تشغيل الواقية من التجمّد/التسخين الزائد	
P8	خطأ في درجة حرارة الأنابيب	
– –	لا مناظر	
E0, E3	خطأ إرسال إشارات وحدة التحكم عن بعد السلكية	
E4, E5	خطأ إستقبال إشارات وحدة التحكم عن بعد السلكية	
E1, E2	خطأ لوحة وحدة التحكم عن بعد السلكية	

•إذا لم يكن تشغيل الوحدة ممكناً بعد تنفيذ اختبار الشتغيل أعلاه، راجع الجدول التالي لإزالة السبب.

الأعراض		الأسباب
وحدة التحكم عن بعد السلكية		
PLEASE WAIT	لمدة دقيقتين تقريباً بعد تشغيل التيار	• لا يمكن تشغيل وحدة التحكم عن بعد لمدة دقيقتين تقريباً بعد تشغيل التيار وذلك نتيجة لبدء تشغيل النظام. (التشغيل صحيح)
PLEASE WAIT ← رمز الخطأ	بعد مرور دقيقتين تقريباً على تشغيل التيار	• اعكس أو افتح أسلاك الفاز لكتلة أطراف توصيل الوحدة الخارجية • تمديد غير صحيح للأسلاك بين الوحدات الداخلية والخارجية (قطبية غير صحيحة لكل من 1, 2, 3)
لا تظهر إخطارات على الشاشة حتى ولو تم تشغيل المفتاح (لا يضاء مصباح التشغيل).		• تماس أسلاك وحدة التحكم عن بعد • التوصيلات بين الوحدات الداخلية والخارجية قصيرة

ملاحظة:

يكون التشغيل غير ممكن لمدة ٣٠ ثانية بعد إلغاء اختيار الوظيفة. (التشغيل صحيح)

بخصوص وصف كل من مصابيح LED (LED1, 2) المعطى على وحدة التحكم الداخلية، راجع الجدول التالي.

المصباح 1 LED (التيار الكهربائي للكمبيوتر المصغّر)	يبين ما إذا كان تيار التحكم يجري إمداده. تأكد من أن المصباح LED مضاء دائماً.
المصباح 2 LED (التيار لوحدة التحكم عن بعد السلكية)	يبين ما إذا كان يتم إمداد التيار الى وحدة التحكم عن بعد السلكية. يضيء المصباح LED فقط في حالة الوحدة الداخلية الرئيسية.

٦. التوصيلات الكهربائية

■ **المفتاح :SW502**

قم بمطابقة تهيئة سطح الربط مع وضع الوحدة الداخلية التي سيتم توصيلها. للقيام بذلك، راجع الجدول ٣ وتحقق من الوضع في دليل التركيب للوحدة الداخلية التي سيتم توصيلها.

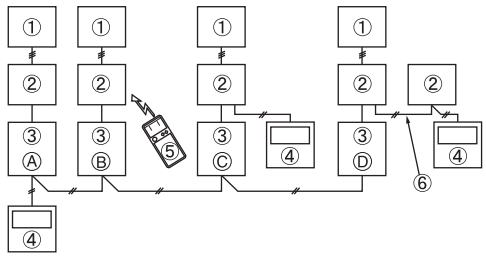
الجدول ٣

المفتاح SW502

رقم المفتاح	الوضع	OFF (إيقاف)	ON (تشغيل)	ملاحظات
رقم 1	طراز التبريد فقط/طراز التدفئة فقط	طراز المضخة الحرارية	طراز التبريد فقط	اضبط الوضع طبقاً لدليل تركيب الوحدة الداخلية.
رقم 2	الوضع التلقائي	غير ممكن (التهيئة رقم ٣ معطلة)	ممكن (التهيئة رقم ٣ مفعّلة)	طراز المضخة الحرارية : اضبط على ON (تشغيل). طراز التبريد فقط : اضبط على OFF (إيقاف)
رقم 3		ممكن (الوحدة)	ممكن (وحدة التحكم عن بعد)	اضبط على OFF (إيقاف)
رقم 4	سرعة المروحة	٤ سرعات	٣ سرعات (موديل السرعتين مضبوط على ON)	عند تشغيل موديل ذي سرعتين بتهيئة ٣ سرعات على (ON)، تبين شاشة وحدة التحكم عن بعد MA ثلاث سرعات للمروحة. الجدول أدناه يبين قراءات الشاشة والخرج الفعلي في ذلك الوقت. القراءة / المعنى: سرعة منخفضة / خرج الوحدة الداخلية: سرعة منخفضة القراءة / المعنى: سرعة متوسطة / خرج الوحدة الداخلية: سرعة عالية القراءة / المعنى: سرعة عالية / خرج الوحدة الداخلية: سرعة عالية
رقم 5	الريش	ممكن	غير ممكن	اضبطه طبقاً لدليل تركيب الوحدة الداخلية.
رقم 6	التحريك	ممكن	غير ممكن	اضبطه طبقاً لدليل تركيب الوحدة الداخلية.
رقم 7	غير مُستعمل	–	–	دائماً على وضع الإيقاف OFF.
رقم 8	وضع المروحة	غير ممكن	ممكن	اضبط على ON (تشغيل).

٦.٥.٢. أمثلة على تهيئات النظام الممكنة

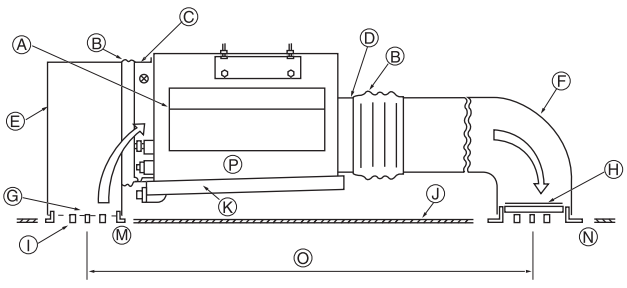
الجدول التالي يبين أمثلة على التهيئات الممكنة للنظام.

الرقم	النظام	مخطط النظام	ملاحظات
1	توصيل وحدة التحكم عن بعد MA بالوحدة الداخلية مباشرة		المحتويات التي تظهر على الشاشـــت قد تختلف بين وحدة التحكم عـــن بعد MA الموصلة بالوحدة الداخلية ووحدة التحكم عن بعد MA الموصلة بوحدة سطح الربط. <أمثلة> • سرعة المروحة • علامة المرشّح
2	استعمال وحدة تحكم عن بعد لاسلكية على الوحدة الداخلية		

① الوحدة الخارجي
② الوحدة الداخلية
③ سطح الربط (MAC-397IF-E)
④ وحدة التحكم عن بعد MA (PAR-21MAA)
⑤ وحدة التحكم عن بعد اللاسلكية
⑥ قـم بتوصيل أطـــراف وحدة التحكم عن بعـــد MA ببعضها البعض.

Ⓐ: عنوان مادة التبريد "0"
Ⓑ: عنوان مادة التبريد "1"
Ⓒ: عنوان مادة التبريد "2"
Ⓓ: عنوان مادة التبريد "3"

٧. عمل السرب (الشكل ٧-١)



الشكل ٧-١

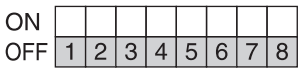
استعمل أنبوب توصيل من الكتان لتوصيل الوحدة الداخلية بأنبوب التوصيل.
استعمل مادة مقاومة للحريق لأجزاء أنبوب التوصيل.
تأكد من وجود عازل حراري كافي للإنبوب.

Ⓐ صندوق الأجزاء الكهربائية
Ⓑ أنبوب توصيل كتان (تقتنى محلياً)
Ⓒ حافة أنبوب توصيل مدخل الهواء
Ⓓ حافة أنبوب توصيل مخرج الهواء
Ⓔ أنبوب توصيل مدخل الهواء (تقتنى محلياً)
Ⓕ أنبوب توصيل مخرج الهواء (تقتنى محلياً)
Ⓖ مرشّح هواء (تقتنى محلياً)
Ⓗ شبكة مخرج الهواء (تقتنى محلياً)
Ⓘ شبكة مدخل الهواء (تقتنى محلياً)
Ⓙ سقف
Ⓚ حوض تصريف
Ⓜ مدخل الهواء
Ⓝ مخرج الهواء
Ⓞ اترك فراغ لتفادي دورة التقصير.
Ⓟ وحدة داخلية

ملاحظة:

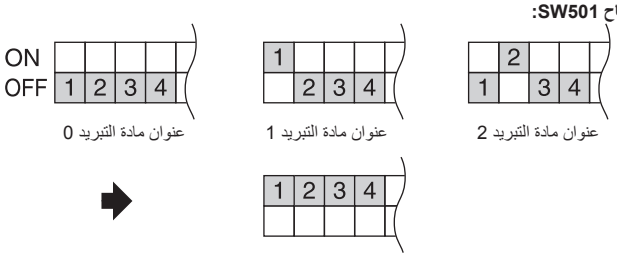
- **تحتاج لأنبوب توصيل مخرج مقاس ٨٥٠ مم أو أكثر للبناء.**
- **قم بتوصيل الجسم الرئيسي لمكيف الهواء وأنبوب التوصيل بحيث يتساوى جهديهما.**
- **ينبغي أن يكون الضغط الساكن الخارجي القياسي هو ١٢,٧ مم زئبق (١٢٤ باسكال).**
- **قم بتوصيل كبل الأرضي من أنبوب توصيل مدخل الهواء Ⓔ إلى طرف توصيل الأرضي. ثم قم بتوصيل كبل أرضي آخر من طرف توصيل الأرضي إلى أنبوب توصيل مخرج الهواء Ⓕ.**

■ **المفتاح SW500:**

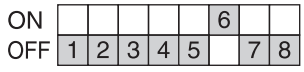


الشكل ٦-١٠

■ **المفتاح SW501:**



الشكل ٦-١١



الشكل ٦-١٢

٦.٥.١. تهيئات مفاتيح التحويل

■ **المفتاح SW500: (الشكل ٦-١٠)**

لا يحتاج للضبط (ضبط الإيقاف OFF لجميع المفاتيح)

■ **المفتاح SW501:**

• المفتاح SW501-الأرقام 1~4: عنوان مادة التبريد (الشكل ٦-١١)

*دائماً ابدأ عنوان مادة التبريد عند "0".

• المفتاح SW501-الأرقام 5 و6 (الشكل ٦-١٢)

رقم 5: اضبط على OFF (إيقاف)

* مستشعر درجة حرارة الغرفة

ON (تشغيل): وحدة التحكم عن بعد MA

OFF (إيقاف): الوحدة الداخلية

في هذا الموديل، لا تقوم وحدة التحكم عن بعد MA باستشعار درجات الحرارة عندما يكون سطح الربط موصلاً.

رقم 6: اضبط على ON (تشغيل)

* وجود أو عدم وجود نظام Mr. Slim

ON (تشغيل): نظام Mr. Slim موجود

OFF (إيقاف): نظام Mr. Slim غير موجود

المفتاح SW501

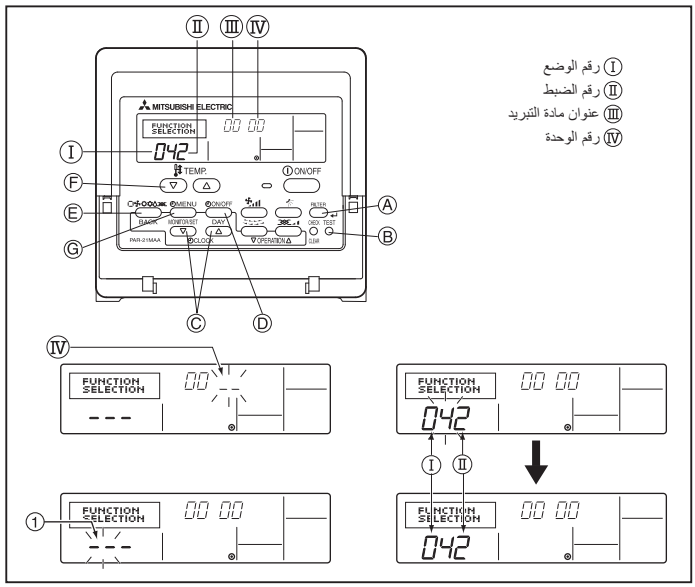
الجدول ١

رقم المفتاح SW	عنوان مادة التبريد	تعليقات
رقم 1 رقم 2 رقم 3 رقم 4	عنوان مادة التبريد 0: ON OFF 1 2 3 4 5 6 عنوان مادة التبريد 1: ON 1 OFF 2 3 4 5 6 عنوان مادة التبريد 2: ON 2 OFF 1 3 4 5 6 عنوان مادة التبريد 3: ON 1 2 OFF 3 4 5 6 عنوان مادة التبريد 4: ON 3 OFF 1 2 4 5 6 عنوان مادة التبريد 5: ON 1 3 OFF 2 4 5 6 عنوان مادة التبريد 6: ON 2 3 OFF 1 4 5 6 عنوان مادة التبريد 7: ON 1 2 3 OFF 4 5 6 عنوان مادة التبريد 8: ON 4 OFF 1 2 3 5 6 عنوان مادة التبريد 9: ON 1 4 OFF 2 3 5 6 عنوان مادة التبريد 10: ON 2 4 OFF 1 3 5 6 عنوان مادة التبريد 11: ON 1 2 4 OFF 3 5 6 عنوان مادة التبريد 12: ON 3 4 OFF 1 2 5 6 عنوان مادة التبريد 13: ON 1 3 4 OFF 2 5 6 عنوان مادة التبريد 14: ON 2 3 4 OFF 1 5 6 عنوان مادة التبريد 15: ON 1 2 3 4 OFF 5 6	هذه التهيئات عند توصيل وحدة التحكم عن بعد MA (PAR-21MAA)

المفتاح SW501

الجدول ٢

رقم المفتاح SW	الوظيفة	OFF (إيقاف)	ON (تشغيل)	تعليقات
رقم 5	مستشعر درجة حرارة الغرفة	الوحدة الداخلية	وحدة التحكم عن بعد MA *لا تعمل	تأكد من ضبطه على OFF
رقم 6	وجود أو عدم وجود نظام Mr. Slim ضمن المجموعة	نظام Mr. Slim غير موجود	نظام Mr. Slim موجود	تأكد من ضبطه على ON



الشكل ٦-٧

٤.٦. تهيئات الوظائف

١.٤.٦. تهيئة الوظائف على الوحدة (الشكل ٦-٧)

تغيير تهيئة فولطية التيار

• تأكد من تغيير تهيئة فولطية التيار تبعاً للفولطية المستخدمة.

① انتقل إلى وضع تهيئة الوظيفة.
حوّل وحدة التحكم عن بعد إلى وضع الإيقاف OFF.
اضغط الزرين Ⓐ وⒷ في نفس الوقت معاً وأبقِهما مضغوطين لمدة ثانيتين على الأقل. تبدأ العبارة FUNCTION بالوميض.

② استعمل الزر Ⓒ لتهيئة عنوان مادة التبريد (Ⅲ) على العدد 00.

③ اضغط Ⓓ وستبدأ العلامة [--] بالوميض في شاشة الوحدة رقم (Ⅳ).

④ استعمل الزر Ⓒ لتهيئة رقم الوحدة (Ⅳ) على العدد 00.

⑤ اضغط زر الوضع Ⓔ MODE لتحديد عنوان مادة التبريد/رقم الوحدة. تومض العلامة [--] في شاشة الوضع رقم (Ⅰ) لحظياً.

⑥ اضغط الأزرار Ⓕ لتهيئة رقم الوضع (Ⅰ) على العدد 04.

⑦ اضغط الزر Ⓖ وسيومض رقم تهيئة المجموعة الحالية (Ⅱ).
استعمل الزر Ⓕ لتغيير رقم التهيئة استجابة لفولطية إمداد التيار الكهربائي التي سيتم استخدامها.
فولطية إمداد التيار الكهربائي ٢٤٠ فولت : رقم التهيئة = 1
٢٢٠ فولت، ٢٣٠ فولت : رقم التهيئة = 2

⑧ اضغط زر الوضع Ⓔ MODE وسيتغير الوضع ورقم التهيئة (Ⅰ) و(Ⅱ) ليكونا في حالة التشغيل باستمرار ويمكن تثبيت محتويات التهيئة.

⑨ اضغط زرّي المرشّح Ⓐ FILTER واختبار التشغيل Ⓑ TEST RUN في نفس الوقت معاً لمدة ثانيتين على الأقل. تختفي شاشة اختيار الوظيفة لحظياً وتظهر شاشة إيقاف مكيف الهواء OFF.

٢.٤.٦. تهيئة الوظائف على وحدة التحكم عن بعد

راجع دليل تشغيل الوحدة الداخلية.

جدول الوظائف

قم باختيار قم الوحدة 00

الوضع	التهيئات	رقم الوضع	رقم التهيئة	التهيئة المبدئية	التهيئة
استعادة التيار تلقائياً بعد انقطاعه	غير متوفّرة	01	1	○	
	متوفّر *١		2		
تحرّي درجة الحرارة الداخلية	الوحدة الداخلية الرئيسية	02	1	○	
	الوحدة الداخلية الرئيسية		2		
	المستشعر الداخلي لوحدة التحكم عن بعد		3		
قابلية توصيل LOSSNAY	غير ممكنة	03	1	○	
	ممكنة (الوحدة الداخلية غير مجهّزة بمدخل هواء خارجي)		2		
	ممكنة (الوحدة الداخلية مجهّزة بمدخل هواء خارجي)		3		
فولطية التيار	٢٤٠ فولت	04	1		
	٢٢٠ فولت، ٢٣٠ فولت		2	○	

قم باختيار أرقام الوحدات من 01 إلى 03 أو جميعالوحدات (AL [وحدة التحكم عن بعد السلكية]/07 [وحدة التحكم عن بعد اللاسلكية])

الوضع	التهيئات	رقم الوضع	رقم التهيئة	التهيئة المبدئية	التهيئة
علامة المرشّح	١٠٠ ساعة	07	1		
	٢٥٠٠ ساعة		2		
	لا مؤشر لعلامة المرشّح		3	○	

*١ عندما يعود إمداد التيار الكهربائي، يبدأ تشغيل مكيف الهواء بعد ٣ دقائق.

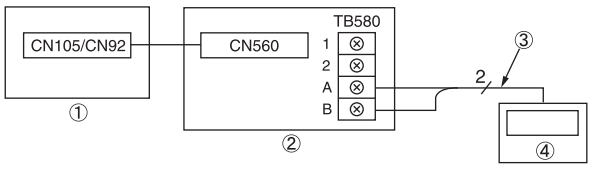
٥.٦. التحكم في النظام

عنـد التحكم التجميعي بإسـتعمال وحدة التحكم عن بعـد MA (PAR-21MAA)، فإن هناك ضـرورة لوجود الطقم الإختياري (MAC-397IF-E).

ملاحظات:

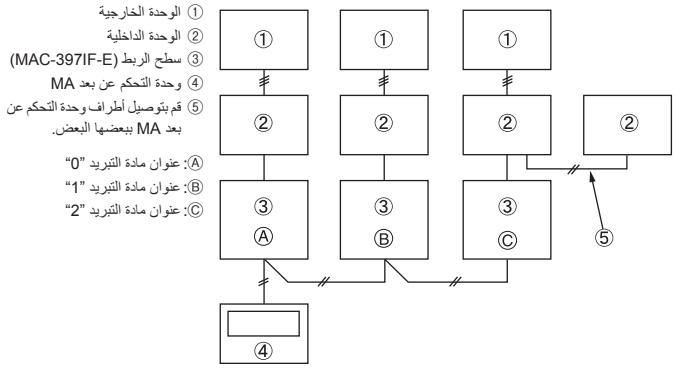
١. تأكد من أن تهيئة شاشـة التدفئة/التبريد التلقائية على وحدة التحكم عن بعد MA (PAR-21MAA) مضبوطة على وضع الإيقاف OFF قبل الاستعمال.
• بخصوص المعلومات عن كيفية التهيئة التلقائية لأوضاع التدفئة/التبريد في شاشة التهيئات، قم بمراجعة الفقرة ٨. إختيار الوظيفة في دليل التشغيل.
• حالة التشغيل الفعلية للوحدة قد تختلف عما هو مبين على شاشة وحدة التحكم عن بعد.
٢. لا يمكـن إجـراء التشـغيل الاختباري باسـتعمال مفتاح التشـغيل الاختبـاري على وحدة التحكـم عن بعد MA (PAR-21MAA).
٣. الريـش الأفقيـة علـى الوحدة لا يمكن تشـغيلها باسـتعمال مفتاح الشـبكة علـى وحدة التحكم عـن بعد MA (PAR-21MAA).
٤. نطاق بيان درجة حرارة الغرفة هو بين ١٠°م و٣٨°م.
٥. اضبط مفاتيح التحويل (SW500, 501, 502) على وحدة سطح الربط قبل تشغيل التيار.
٦. لا يعمل مكيف الهواء بطريقة صحيحة ما لم يتم ضبط مفاتيح التحويل (SW500, 501, 502) على وحدة سطح الربط بطريقة صحيحة.
٧. المحتويات التي تظهر على الشاشات قد تختلف بين وحدة التحكم عن بعد MA الموصلة بالوحدة الداخلية ووحدة التحكم عن بعد MA الموصلة بوحدة سطح الربط.
٨. لا يمكـن القيام بتهيئة الوظيفة (إختبار وظيفة الجهاز) والتشـغيل التجريبي مـن وحدة التحكم عن بعد MA عند توصيله الى وحدة سطح الربط (MAC-397IF-E).

◀ يمكن استعمال وحدة تحكم عن بعد واحدة لتشغيل عدة وحدات (الشكل ٦-٩)
وظيفة التحكم الجماعي هذه تسمح بتشغيل عدة وحدات (حد أقصى ١٦ وحدة خارجية) كمجموعة واحدة باستعمال وحدة تحكم عن بعد واحدة.
◀ قم بتوصيل سطح الربط (MAC-397IF-E) بالموصيل (CN105/CN92) الخاصة بلوحة التحكم الداخلية (كل عنوان مادة تبريد) (الشكل ٦-٨)
◀ قم بتوصيل وحدة التحكم عن بعد MA بالطرف A/B لسطح ربط عنوان مادة التبريد "0" (MAC-397IF-E). (الشكل ٦-٩)
◀ قم بتوصيل كل عنوان مادة تبريد لسطح الربط (MAC-397IF-E) بالطرف A/B لبعضهما البعض.



① الوحدة الداخلية PAC
② وحدة سطح الربط (MAC-397IF-E)
③ سـلك وحدة التحكم عن بعد المرفق مع وحدة التحكم عن بعد MA
④ وحدة التحكم عن بعد MA (PAR-21MAA)
* لا يمكن استعمال PAR-20MAA مع سطح الربط هذا

الشكل ٦-٨



الشكل ٦-٩

موديل الوحدة الداخلية		PE	PEH
إمداد التيار الكهربائي للوحدة الداخلية (الدفاية)		~/N (أحادي)، ٥٠ هرتز، ٢٢٠-٢٤٠ فولت/ ٦٠ هرتز، ٢٢٠ فولت	~/N (أحادي)، ٥٠ هرتز، ٢٢٠-٢٤٠ فولت
سعة دخل الوحدة الداخلية (الدفاية) المفتاح الرئيسي/الفيوز		١٦ أمبير/١٦ أمبير	١٦ أمبير/١٦ أمبير (١٦ أمبير/١٦ أمبير)
تمديدات الأسلاك عدد الأسلاك × المقاس (مم٢)	إمداد التيار الكهربائي للوحدة الداخلية (الدفاية)	٢ × حد أدنى ١,٥ مم٢	
	أرضي إمداد التيار الكهربائي للوحدة الداخلية (الدفاية)	١ × حد أدنى ١,٥ مم٢	
	الوحدة الداخلية - الوحدة الخارجي *١	٢ × حد أدنى ٠,٣ مم٢	٣ × حد أدنى ٠,٣ مم٢
	أرضي الوحدة الداخلية - الوحدة الخارجية	-	-
	وحدة التحكم عن بعد - الوحدة الداخلية *٢	٢ × حد أدنى ٠,٣ مم٢ (لا قطبي)	٢ × حد أدنى ٠,٣ مم٢ (لا قطبي)
معايرة الدائرة	الوحدة الداخلية (الدفاية) L-N	تيار متردد ٢٢٠-٢٤٠ فولت	تيار متردد ٢٢٠-٢٤٠ فولت
	الوحدة الداخلية - الوحدة الخارجية ١-٢	تيار مباشر ١٢ فولت	تيار مباشر ١٢ فولت
	الوحدة الداخلية - الوحدة الخارجية ١-٣	-	تيار مباشر ١٢ فولت
	وحدة التحكم عن بعد - الوحدة الداخلية	تيار مباشر ١٢ فولت	تيار مباشر ١٢ فولت

*١ حد أقصى ٥٠ م

*٢ تم توصيل سلك طوله ١٠ م بكمالية وحدة التحكم عن بعد. حد أقصى ٥٠٠ م

ملاحظات:

١. مقاس تمديد الأسلاك يجب أن يتطابق مع الرمز المحلي والقومي.

٢. أسلاك تمديد التيار وأسلاك توصيل الوحدة الداخلية/الخارجية يجب ان لا تكون أخف من سلك البوليكولوروفين المصفّح المرن. (التصميم 60245 IEC 57)

٣. قم بتركيب سلك تأريض أطول من الكبلات الأخرى.

٤. بالنسبة للوحدة الخارجية، يجب إختيار توصيل المحوّل تبعاً لفولطية أمداد التيار، ٢٣٠/٢٢٠ فولت أو ٢٤٠ فولت.

٥. يجب تزويد قاطع كهربائي بفاصل تلامس ٣,٠ مم على الأقل في كل قطب. إستعمل قاطع عديم الفيوز (NF) أو قاطع تسرب تأريضي (NV).

٦.٣. المتحكم عن بعد

٦.٣.١. لوحدة التحكم عن بعد السلكية

١) خطوات التركيب

(١) انتق موقعا لتركيب المتحكم عن بعد. (الشكل ٦-٤)

إن المستشعرات الحرارية موجودة في كلي المتحكم عن بعد والوحدة الداخلية.

◀ **اقتن القطع التالية محليا:**

صندوق مفاتيح من قطعتين

أنبوب قناة أسلاك نحاسية رفيعة

صواميل إقفال وبطانات معدنية

Ⓐ مظهر جهاز المتحكم عن بعد

Ⓑ المسافات المحيطة المطلوب تركها حول المتحكم عن بعد

Ⓒ لغمة تركيب

(٢) اعزل فتحة الصيانة لسلك المتحكم عن بعد بعجينة عزل وذلك لمنع تسرب قطرات الندى أو الماء أو الصراصير أو الدود. (الشكل ٦-٥)

Ⓐ للتركيب في صندوق المفاتيح:

Ⓑ للتركيب المباشر على الحائط اختر واحدة من الخطوات التالية:

• حضّر ثقبا عبر الجدار لتمرير سلك المتحكم عن بعد (لإدخال سلك المتحكم عن بعد من الجانب الخلفي)، ثم اعزل الثقب بعجينة.

• مرر سلك المتحكم عن بعد عبر الغطاء العلوي لفاصل التيار، ثم اعزل فتحة فاصل التيار بعجينة كما فعلت في السابق.

B-1. لسحب سلك موجه التحكم من خلف جهاز التحكم

B-2. لتمرير سلك موجه التحكم من خلال الموضع العلوي

Ⓒ جدار	Ⓖ صندوق مفاتيح
Ⓓ قناة أسلاك	Ⓗ سلك المتحكم عن بعد
Ⓔ صامولة إقفال	Ⓘ اعزل باستعمال عجينة
Ⓕ بطانات معدنية	Ⓙ برغي خشب

٢) خطوات التوصيل (الشكل ٦-٦)

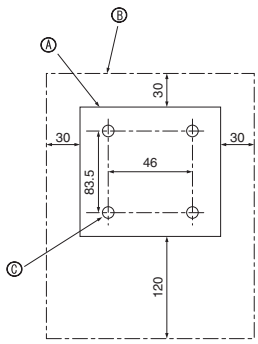
① قم بتوصيل سلك وحدة التحكم عن بعد بكتلة أطراف التوصيل.

Ⓐ الى TB5 على الوحدة الداخلية

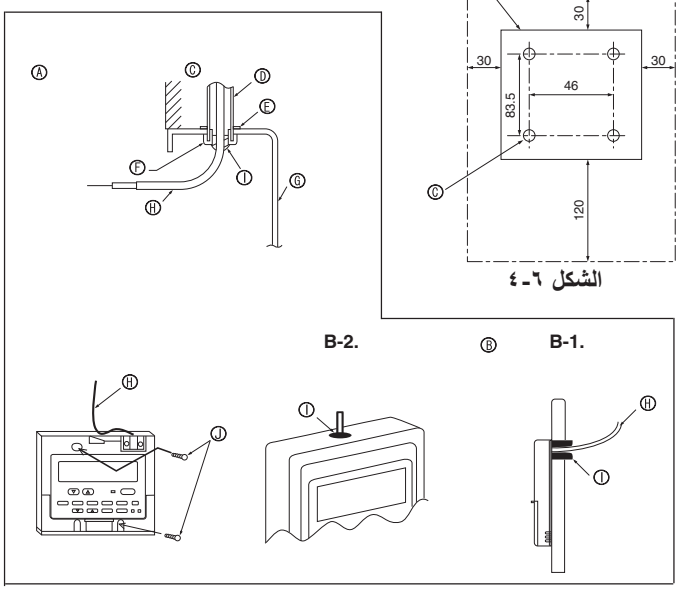
Ⓑ TB6 (بدون قطبية)

٣) تهيئة وحدتي تحكم عن بعد اثنتين

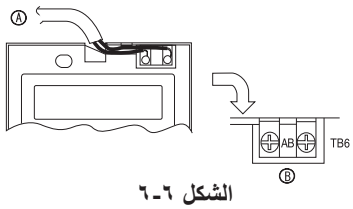
في حالة توصيل وحدتي تحكم عن بعد اثنتين، قم بتهيئة إحداهما على الوضع الرئيســي "Main" والأخرى على الوضع الفرعي "Sub". بخصوص خطوات الضبط، راجع فقرة «اختيار وظيفة وحدة التحكم عن بعد» في دليل تشغيل الوحدة الداخلية.



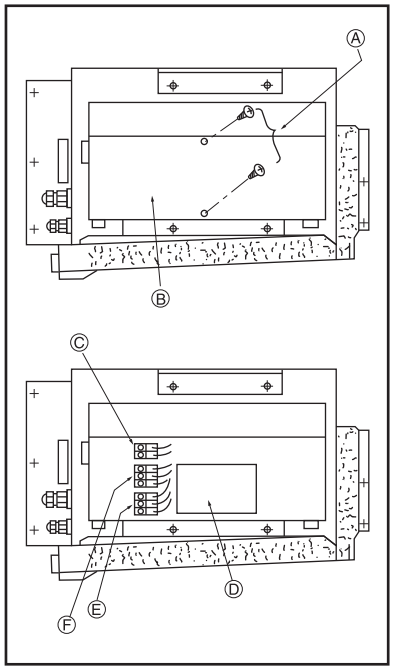
الشكل ٦-٤



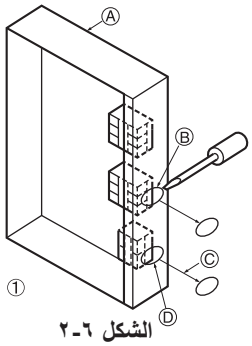
الشكل ٦-٥



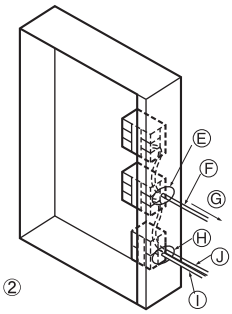
الشكل ٦-٦



الشكل ٦-١



الشكل ٦-٢



الشكل ٦-٣

٦.١. الوحدة الداخلية

تمديدات الأسلاك الكهربائية (قم بشدّ براغي أطراف التوصيل بإحكام) (الشكل ٦-١)

Ⓐ انزع البرغيين
Ⓑ غطاء الأجزاء الكهربائية
Ⓒ قاعدة طرف وحدة تحكم سلكية
Ⓓ لوحة التحكم داخل المبنى
Ⓔ قاعدة طرف توصيل إمداد التيار الكهربائي مع طرف توصيل الأرضي
Ⓕ قاعدة طرف توصيل سلك توصيل الوحدة الخارجية

طريقة تمديد الأسلاك في الموقع

① **افتح مواضع الثقوب المعدّة للفتح. (الشكل ٦-٢)**
(يُوصى باستعمال مفك براغي أو شيء مشابه لهذا العمل.)
Ⓐ صندوق التحكم Ⓑ موضع ثقب معدّ للفتح Ⓒ انزع Ⓓ موضع ثقب معدّ للفتح

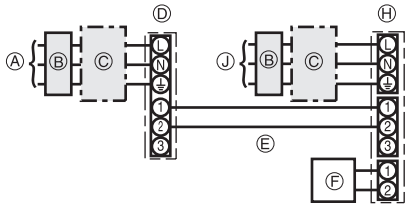
② **ثبّت أسلاك إمداد التيار الكهربائي في صندوق التحكم باستعمال جلبة حاجزة لقوة الشد. (وصلة PG أو ما يماثلها.)**
قم بتوصيل أسلاك التحكم بكتلة أطراف توصيل أسلاك التوصيل عبر الثقب المعدّ للفتح في صندوق التحكم مستخدماً جلبة عادية. (الشكل ٦-٣)
قم بتوصيل أسلاك إمداد التيار الكهربائي وأسلاك التحكم، وذلك بالرجوع الى الرسم التوضيحي التالي.
Ⓔ لمنع قوة الشد الخارجية من الضغط على قسم توصيل الأسلاك في كتلة أطراف توصيل مصدر التيار الكهربائي استعمل جلبة حاجزة مثل وصلة PG أو ما يماثلها.
Ⓕ أسلاك إمداد التيار الكهربائي
Ⓖ قوة شدّ
Ⓗ استعمل جلبة عادية
Ⓘ أسلاك توصيل الوحدة الداخلية/وحدة التحكم السلكية
Ⓙ أسلاك توصيل الوحدة الداخلية/الوحدة الخارجية

٦.٢. كهربائياً

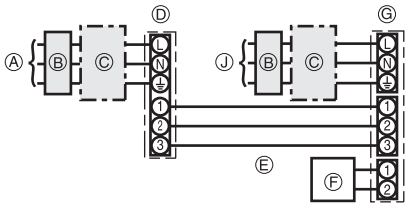
توجد الأنماط التالية من التوصيل.
أنماط إمداد التيار الكهربائي للوحدة الخارجية تختلف تبعًا للموديل.

نظام ١:١

<لموديلات المضخة الحرارية>



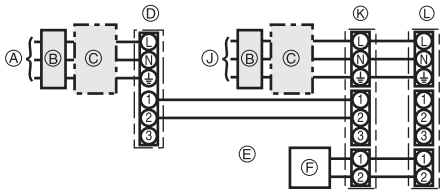
<لموديلات التبريد فقط>



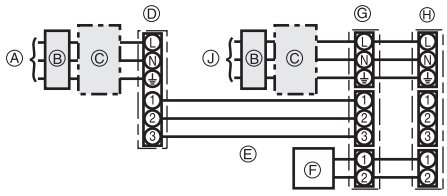
Ⓐ إمداد التيار الكهربائي للوحدة الخارجية
Ⓑ قاطع تسرب أرضي
Ⓒ قاطع دائرة أسلاك أو مفتاح عازل
Ⓓ الوحدة الخارجية
Ⓔ أسلاك توصيل الوحدة الداخلية/الوحدة الخارجية
Ⓕ وحدة التحكم عن بعد السلكية
Ⓖ الوحدة الداخلية <لموديلات المضخة الحرارية>
Ⓗ الوحدة الداخلية <لموديلات التبريد فقط>
Ⓙ إمداد التيار الكهربائي للوحدة الداخلية

نظام مزدوج أني

<لموديلات المضخة الحرارية>



<لموديلات التبريد فقط>



Ⓐ إمداد التيار الكهربائي للوحدة الخارجية
Ⓑ قاطع تسرّب أرضي
Ⓒ قاطع دائرة أسلاك أو مفتاح عازل
Ⓓ الوحدة الخارجية
Ⓔ أسلاك توصيل الوحدة الداخلية/الوحدة الخارجية
Ⓕ وحدة التحكم عن بعد السلكية
Ⓖ الوحدة الداخلية الرئيسية <لموديلات المضخة الحرارية>
Ⓗ الوحدة الداخلية الفرعية <لموديلات المضخة الحرارية>
Ⓚ الوحدة الداخلية الرئيسية <لموديلات التبريد فقط>
Ⓛ الوحدة الداخلية الفرعية <لموديلات التبريد فقط>
Ⓙ إمداد التيار الكهربائي للوحدة الداخلية

قم بتهيئة الزر القلاب (SW5-3) الخاص بلوحة التحكم في الوحدة الداخلية.

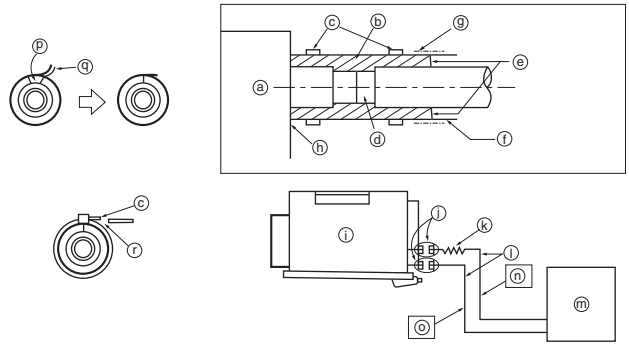
SW5	Ⓖ الوحدة الداخلية الرئيسية	Ⓗ الوحدة الداخلية الفرعية
	1 2 3	1 3 2
	SW5-1: ON (تشغيل) SW5-2: OFF (إيقاف) SW5-3: OFF (إيقاف)	SW5-1: ON (تشغيل) SW5-2: OFF (إيقاف) SW5-3: ON (تشغيل)

قم بتهيئة الزر القلاب (SW5-3) الخاص بلوحة التحكم في الوحدة الداخلية.

SW5	Ⓚ الوحدة الداخلية الرئيسية	Ⓛ الوحدة الداخلية الفرعية
	1 2 3	1 2 3
	SW5-1: ON (تشغيل) SW5-2: ON (تشغيل) SW5-3: OFF (إيقاف)	SW5-1: ON (تشغيل) SW5-2: ON (تشغيل) SW5-3: ON (تشغيل)

عند تهيئة الوحدة الداخلية الفرعية، قم بتهيئة الزر القلاب (SW5-3) الخاص بلوحة التحكم في الوحدة الداخلية على وضع التشغيل ON.

٤. تركيب انابيب سائل التبريد



ⓐ وحدة داخلية (الوحدة الرئيسية)
ⓑ غطاء الأنبوب *١
ⓒ طوق *٢
ⓓ وصلة توسعة
ⓔ مواضع الوصلات
ⓕ غطاء الأنبوب الثانوي (يتم شراؤه محلياً)
ⓖ قم بشدّ الطوق واستعمل شريطاً لتثبيت الوصلة في موضعها مؤقتاً.
ⓗ اجعل موضع غطاء الأنبوب بحيث يكون الطرف ملامساً بقوة للوحدة الرئيسية. ثبّته بحيث لا يكون هناك أي فراغ.
ⓘ وحدة داخلية
ⓙ وصلة توسعة
ⓚ أنبوب مرن
ⓛ أنابيب مادة التبريد
ⓜ الوحدة الخارجية
ⓝ غاز
ⓞ سائل

الشكل ٤-٢

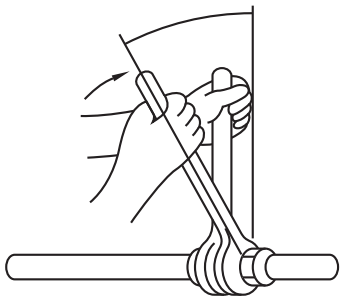
١) اقشر الرقاقة الفاصلة عن غطاء الأنبوب المرفق ولفّها حول أنبوب مادة التبريد مع التأكد من أن الجانب المشقوق متّجه نحو الأعلى. (الشكل ٤-٢)
ⓟ لا تترك أي فراغ
ⓠ رقاقة فاصلة
٢) تأكد من تثبيت كلا طرفي غطاء الأنبوب باستعمال طوق تثبيت (تأكد من أن وصلة الطوق متّجهة نحو الأعلى).
ⓡ قصّ الطوق المتبقي وانزعه

٣) ألصِق شريط فينيل على مواضع الوصلات.

تحقق من أن صمام الإيقاف على الوحدة الخارجية مغلق تماماً (يكون الصمام مغلقاً عند شـحن الوحدة من المصنع). بعد استكمال جميع توصيلاتالأنابيب بين الوحدتين الداخلية والخارجية. قم بفحص تسرّب الغاز بين الوحدة الداخلية والأنابيب الموجودة أصلاً وذلك عن طريق تمرير غاز النيتروجين عبر منفذ صيانة صمام الإيقاف على الوحدة الخارجية.
استخدِم التفريغ الهوائي لطرد الهواء من النظام عبر منفذ الصيانة الخاصة بصمام الإيقاف على الوحدة الخارجية.
بعد اسـتكمال الخطوات أعلاه، افتح سـاق صمامات إيقاف الوحدة الخارجية بالكامل. بذلك تكتمل عملية توصيل دائرة التبريد بين الوحدتين الداخلية والخارجية.
إذا تركت صمامات الإيقاف مغلقة وتم تشغيل الوحدة فسيصاب الكمبريسور بالتلف.
تعليمات صمامات الإيقاف مبينة على الوحدة الخارجية.

١) عزم الشدّ الموصوف (استعمل مفتاح شدّ دوراني) (الشكل ٤-٣)
مواصفات عزم الشدّ

القطر الخارج للأنبوب النحاسي (مم)	عزم الشدّ (كجم/سم)
قطر ٩,٥٢	٣٥٠ - ٤٢٠
قطر ١٥,٨٨	٧٥٠ - ٨٠٠
قطر ١٩,٠٥	١٠٠٠ - ١٤٠٠



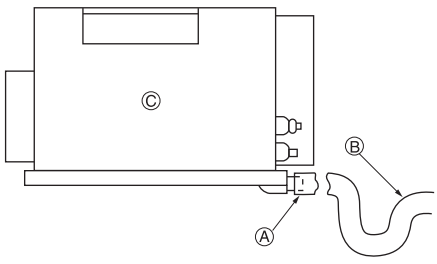
الشكل ٤-٣

• إذا لم يكن لديك مفتاح شدّ دوراني، يمكن اتباع الطريقة التالية.
أثناء شد الصمولة الموسعة باستعمال مفتاح ربط، توقف عن تدوير الصمولة عند النقطة التي تحدث فيها زيادة مفاجئة في عزم الشدّ. ثم أدر مفتاح الربط بمقدار الزاوية الموصوفة في الجدول أدناه.

زاوية الشدّ الإضافي التقريبية

قطر الأنبوب	زاوية الشدّ
قطر ٦,٣٥ ، قطر ٩,٥٢	٦٠° - ٩٠°
قطر ١٥,٨٨ ، قطر ١٩,٠٥	٣٠° - ٦٠°

٥. الاعمال المتعلقة بأنابيب التصريف



الشكل ٥-١

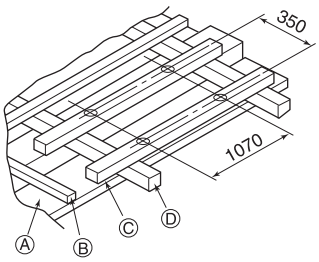
١.٥. الاعمال المتعلقة بأنابيب التصريف (الشكل ٥-١)

أنبوب تصريف الوحدة الداخلية

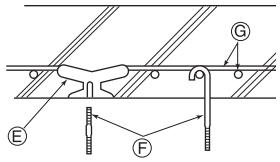
• ينبغي ترتيب أنبوب التصريف بحيث يكون طرف التصريف أدنى من الطرف الآخر، كما هو مبين في الشكل المقابل.
• ضع المحبس خارج الوحدة.
• بعد توصيل أنبوب التصريف، تأكد من تصريف الماء كما ينبغي وعدم وجود تسرّب.

توصيل أنابيب التصريف للوحدة الخارجية

عندما يكون من الضروري تمديد انابيب تصريف، إستعمل صينية التصريف (قطع إختيارية).
Ⓐ وصلة أنبوب التصريف ١ BSP ذكر Ⓑ محبس Ⓒ وحدة داخلية



الشكل ٣-٢



الشكل ٣-٣

٣.٢.٣. هيكلية التعليق (إترك مسافة هيكلية تعليق قوية.)

٣.٢.٣.١. الهياكل الخشبية (الشكل ٣-٢)

- قم باختيار كمرة ربط (المنازل المكونة من طابق واحد) أو عارضة الطابق الثاني (المنازل المكونة من طابقين) كإنشاء مدعّم.
- استعمل كمرات متينة مقاس ٦ سم مربع على الأقل إذا كانت وتيرة تكرار الكمرات هي ٩٠ سم أو أقل أو مقاس ٩ سم مربع على الأقل إذا كانت وتيرة تكرار الكمرات هي من ٩٠ إلى ١٨٠ سم.

Ⓐ سقف Ⓑ رافدة Ⓒ قضيب Ⓓ قضيب السقف

٣.٢.٣.٢. هياكل الاسمنت المسلّح (الشكل ٣-٣)

شد براغي التعليق المصمولة باستخدام الطريقة المبينة، أو استعمل كلابات الفولاذ أو الخشب-الخ. لتركيب براغي التعليق المصولة.

Ⓔ استخدم حشوات ذات عيار ١٠٠-١٥٠ كجم لكل منها (تقتنى محلياً)
Ⓕ براغي تعليق مصولة M10 (٣/٨") (تقتنى محلياً)
Ⓖ قضيب فولاذي للتعزيز

٣.٢.٣.٣. تركيب براغي التعليق

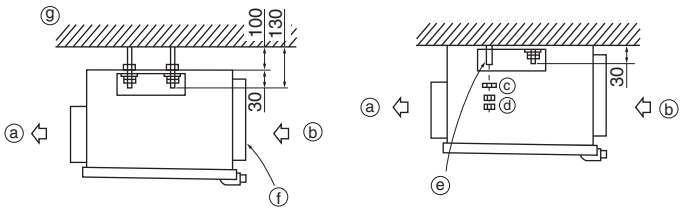
- تحقق من وتيرة تكرار براغي التعليق.
- استعمل براغي تعليق قطرها الخارجي ١٠ (٣/٨") (× عدد ٤، يتم شراؤها محلياً).
- تقيّد بدقة بالطول المحدد لبراغي التع

٣.٣. تعليق الوحدة (الشكل ٣-٤)

- **طريقة التعليق المباشر:**

ارفع الوحدة وقم بمحاذاتها مع براغي التعليق ثم قم بتثبيتها باستعمال براغي التعليق.

ⓐ مخرج الهواء
ⓑ مدخل الهواء
ⓒ فلكة (يتم شراؤها محلياً)
ⓓ صواميل (يتم شراؤها محلياً)
ⓔ براغي تعليق (يتم شراؤها محلياً)
ⓕ حافة مجرى مدخل الهواء.
ⓖ عند استعمال حافة مجرى مدخل الهواء



الشكل ٣-٤

٤.١. الوحدة الداخلية

- عند إستخدام الأنابيب النحاسية المتوفرة تجاريا، لف أنابيب الغاز وأنابيب السائل بمواد العزل الحراري المتوفرة تجاريا (مقاومة حرارية لغاية ١٠٠°م أو أكثر بسمك ١٢ مم أو أكثر).
- القطع الداخلية لإنبوب التصريف يجب أن تكون ملفوفة بمادة البولينيلين العازلة (بثقل نوعي ٠،٠٣ وسمك يزيد عن ٩ ملم).

أحجام شبكة أنابيب التصريف والمبرد

البند / الموديل		PE-3, PEH-2.5, 3	PE-4, 5, 6, PEH-4, 5, 6
أنابيب المبرد	سائل	قطر خارجي ٩،٥٢ (٣/٨")	قطر خارجي ٩،٥٢ (٣/٨")
	غاز	قطر خارجي ١٥،٨٨ (٥/٨")	قطر خارجي ١٩،٠٥ (٤/٣")
أنابيب التصريف		قطر خارجي ٢٦ (١")	

توصيل الأنابيب (الشكل ٤-١)

١. عند استعمال أنابيب مادة التبريد التي يتم شراؤها بشكل منفصل عن الوحدة:

a) خطوات توصيل الأنابيب

تأكد من أن صمام الإيقاف على الوحدة الخارجية مغلق بالكامل (يكون الصمام مغلقاً دائماً عند شحن الوحدة من المصنع). انزع السدادات عن الأنابيب والوحدة الداخلية وقم بعمل وصلة التوسعة بأسرع ما يمكن (خلال خمس دقائق). كرّر تلك العملية مع كل وصلة.

إذا نزعت السدادات وتركت الأنبوب مفتوحاً لفترة زمنية طويلة، يمكن للغبار والرطوبة وغيرها من المواد الدخيلة أن تدخل في الوحدة وتسبّب تلفاً. إذا حدث ذلك، استعمل مادة التبريد (R-22) لتنظيف الأنبوب قبل التوصيل بالوحدة.

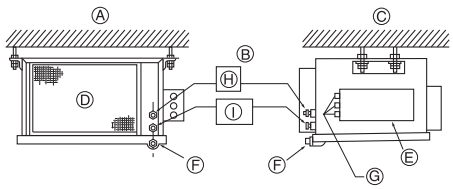
b) احتياطات بخصوص الأنابيب المرنة

- استعمل الأنابيب المرنة لوصلات الوحدة الداخلية فقط.
- تجنب الثني بزاوية تزيد عن ٩٠ درجة. تجنب ثني الأنبوب نفسه أكثر من ثلاث مرات.
- اجعل مواضع الثنيات أقرب ما يمكن من منتصف أطوال الأنابيب وتأكد من جعل أنصاف أقطار الأنابيب أكبر ما يمكن.

٢. عند استعمال أنابيب نحاسية من الأنواع المتوفرة في السوق، تأكد من أن صمام الإيقاف على الوحدة الخارجية مغلق بالكامل (يكون الصمام مغلقاً دائماً عند شحن الوحدة من المصنع). بعد استكمال جميع توصيلات الأنابيب بين الوحدتين الداخلية والخارجية، قم بتفريغ الهواء من النظام عبر منفذ الصيانة الخاص بصمام إيقاف الوحدة الخارجية.

٣. بعد استكمال الخطوتين ١ و٢ أعلاه، افتح صمامات إيقاف الوحدة الخارجية بالكامل. بذلك تكتمل عملية توصيل دائرة مادة التبريد بين الوحدتين الداخلية والخارجية. التعليمات الخاصة بصمامات الإيقاف مبينة على الوحدة الخارجية.

- ضع طبقة رقيقة من زيت التبريد الخاص بك على الانبوب وسطح القاعدة المشترك قبل شد صامولة التوسيع.
- استعمل مفتاحي ربط لإحكام شد توصيلات الأنابيب.
- استعمل عازل أنابيب مادة التبريد لعزل وصلات الوحدة الداخلية. اعزل جيداً تبعاً للتعليمات المتضمنة.



Ⓐ الجهة الخلفية
Ⓑ أنبوب مادة التبريد
Ⓒ الجانب الأيسر
Ⓓ مرشّح الهواء (اختياري)
Ⓔ صندوق الأجزاء الكهربائية
Ⓕ وصلة أنبوب التصريف: ١ BSP ذكر
Ⓖ مدخل الأسلاك
Ⓗ غاز
Ⓘ سائل

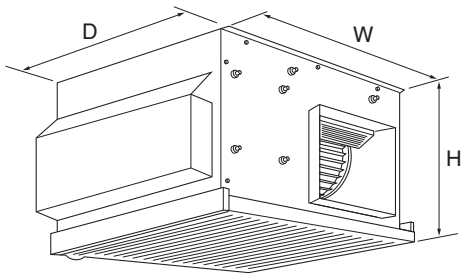
الشكل ٤-١

٢. موقع تركيب الوحدة الداخلية

٢.١. الابعاد العامة (الشكل ٢-١)

- قم باختيار الموقع بحيث يمكن نفث الهواء إلى كل أركان الغرفة.
- تجنّب المواقع المعرضة للهواء الخارجي.
- قم باختيار موقع خال من العوائق التي تعيق نفث الهواء إلى داخل وخارج الوحدة.
- تجنّب المواقع المعرضة للبخار أو بخار الزيت.
- تجنب المواقع التي يمكن للغازات القابلة للاشتعال أن تتسرّب أو تتجمّع أو تتولّد فيها.
- تجنب التركيب على مقربة من الآلات التي تنبعث منها موجات عالية التردد (آلات اللحام العالية التردد، إلخ.)
- تجنب المواقع التي يكون فيها نفث الهواء موجهاً نحو مستشعر إنذار الحريق. (يمكن للهواء الساخن أن يطلق صفارة الإنذار أثناء تشغيل التدفئة.)
- تجنب الأماكن التي تكثر فيها مناولة المحاليل الحمضية.
- تجنب الأماكن التي يكثر فيها استعمال البخاخات ذات الأساس الكبريتي أو غيره.

⚠ تحذير:
ثبت الوحدة الداخلية على سقف ذو قوة كافية لتحمل وزن الوحدة.



(مم)

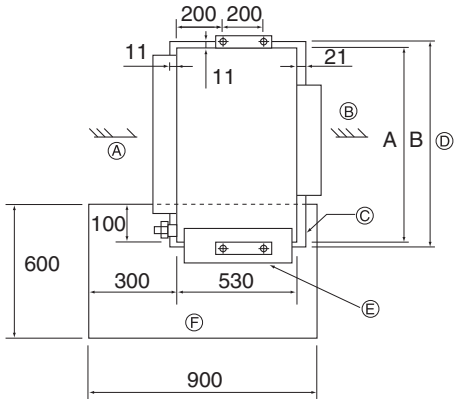
الموديلات	عرض W	عمق D	ارتفاع H
PE(H)-2.5, 3	٧٨٥	٦٩٠	٤٢٨
PE(H)-4	١٠٥٥	٦٩٠	٤٢٨
PE-5, 6/PEH-5	١٢٥٥	٦٩٠	٤٢٨
PEH-6	١٤١٥	٦٩٠	٤٢٨

الشكل ٢-١

٢.٢. حيز الخدمة (الشكل ٢-٢)

الموديلات	A	B
PE(H)-2.5, 3	٦٥٠	٦٩٠
PE(H)-4	٩٢٠	٩٦٠
PE-5, 6/PEH-5	١١٢٠	١١٦٠
PEH-6	١٣٠٦	١٣٤٦

Ⓐ مدخل
Ⓑ مخرج
Ⓒ حوض التصريف
Ⓓ وتيرة تكرار براغي التعليق
Ⓔ صندوق الأجزاء الكهربائية
Ⓕ حيّز الصيانة



الشكل ٢-٢

٣. تركيب الوحدة الداخلية

٣.١. التحقق من كماليات الوحدة الداخلية (الشكل ٣-١)

تحقق من أن الوحدة الداخلية مجهّزة بالأجزاء والكماليات التالية:

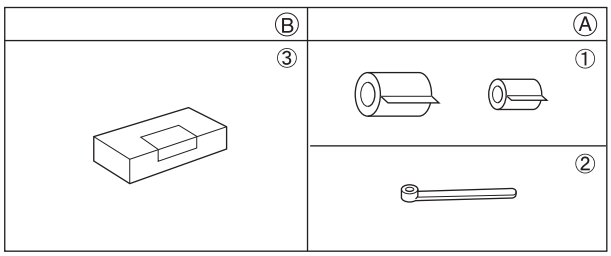
Ⓐ أجزاء أنابيب مادة التبريد

① غطاء الأنبوب (وصلة أنابيب مادة التبريد)
قطر صغير × عدد ١
قطر كبير × عدد ١

② أطواق للشدّ المؤقت لغطاء الأنبوب × عدد ٤

Ⓑ أجزاء وحدة التحكم عن بعد

③ أجزاء موجودة ضمن صندوق الكرتون × عدد ١
تحقق من المحتويات واقرأ الشرح المرفق.



الشكل ٣-١

المحتويات

١. احتياطات السلامة ٢
٢. موقع تركيب الوحدة الداخلية ٣
٣. تركيب الوحدة الداخلية ٣
٤. تركيب انابيب سائل التبريد ٤
٥. الاعمال المتعلقة بأنابيب التصريف ٥
٦. التوصيلات الكهربائية ٦
٧. عمل السرب (الشكل ٧-١) ١٠
٨. التشغيل التجريبي ١١

١. احتياطات السلامة

◄ قبل القيام بتركيب الوحدة تأكد من قراءة كل ما في قسم "إحتياطات السلامة".
◄ يُرجى إبلاغ الجهة المسئولة عن إمداد التيار الكهربائي للحصول على موافقتها قبل توصيل هذا الجهاز بنظام إمداد التيار الكهربائي.

⚠ تحذير:
يصف المحاذير الواجب مراقبتها لمنع اخطار الاصابة او الموت للمستخدم.

⚠ تنبيه:
يصف الاحتياطات الواجب مراقبتها لمنع احداث العطب بالوحدة.

بعد التركيب، اشـرح للمشـتري كيفية استعمال «احتياطات السـلامة» وتعليمات صيانة الوحدة طبقًا للملعومات الواردة في دليل التشـغيل وقم بتنفيذ اختبار التشغيل لضمان التشغيل الاعتيادي. يجب إعطاء دليل التركيب ودليل التشغيل كليهما للمستخدم للاحتفاظ بهما. ويجب أن ينتقل هذان الدليلان إلى كل مستخدِم للوحدة بعد المستخدِم الأول.
⏚ :تشير إلى جزء يجب توصيله بالأرضي.

⚠ تحذير:
إقرأ الملصقات المثبتة على الوحدة الرئيسية بحرص.

⚠ تحذير:
- اطلب من الموزع أو فني معتمد أن يقوم بتركيب الوحدة.
- بخصوص اعمال التركيب، اتبع التعليمات الواردة في دليل التركيب واسـتعمل الادوات ومكونات الأنابيب المصنوعة خصيصاً للاستعمال مع مادة التبريد المحددة في دليل تركيب الوحدة الخارجية.
- يجب تركيب الوحدة طبقاً للتعليمات لتقليل خطر التلف بفعل الزلازل والأعاصير والرياح الشديدة. الوحدة التي لا يتم تركيبها بطريقة صحيحة من الممكن أن تسقط وتسبب أضراراً أو إصابات.
- يجب تركيب الوحدة باحكام على بنية قادرة على تحمّل وزنها.
- إذ تـم تركيب مكيف الهواء في غرف صغيرة، يجب اخذ القياسـات لمنع تركيب مـادة التبريد في الغرفة من تجاوز حدود السلامة في حالة تسرب مادة التبريد. إذا تسربت مادة التبريد وتسببت في تجاوز حدود التركيز فقد تؤدي إلى أخطار ناتجة عن انعدام الأوكسجين في الغرفة.

⚠ تحذير:
- قم بتهوية الغرفة إذا تسـربت مادة التبريد أثناء التشـغيل. إذا لامسـت مادة التبريد لهباً فستؤدي إلى إطلاق غازات سامة.
- يجب تنفيذ جميع الأعمال الكهربائية من قبل فني مؤهل طبقاً للقوانين المحلية والتعليمات الواردة في هذا الدليل.
- لا تستعمل سوى الكبلات الموصوفة لتمديدات الأسلاك.
- لوح غطاء الكتلة الطرفية (كتلة أطراف التوصيل) الخاص بالوحدة يجب تركيبه بشكل محكم.
- لا تستعمل سوى الكماليات المعتمدة من قبل شركة ميتسوبيشي إليكتريك واطلب من الموزع أو فني معتمد أن يقوم بتركيبها.
- ينبغي ألا يحاول المستخدِم أبداً إصلاح الوحدة أو نقلها إلى موقع آخر.
- بعد الانتهاء من التركيب، افحص بحثًا عن أي تسرب لمادة التبريد. إذا تسربت مادة التبريد إلى الغرفة ولامست لهب دفاية أو موقد طهي متنقل فستؤدي إلى إطلاق غازات سامة.

١.١. قبل التركيب (البيئة)

⚠ تنبيه:
- لا تستعمل الوحدة في بيئة غير اعتيادية. إذا تم تركيب مكيف الهواء في منطقة معرضة للبخار أو الزيوت المتطايرة (بما في ذلك زيت الآلات)، أو غاز الكبريت أو منطقة معرضة لنسبة عالية من المحتوى الملحي مثل المناطق الساحلية فمن الممكن للأداء أن ينخفض بدرجة ملحوظة ويمكن للأجزاء الداخلية أن تتلف.
- لا تعمد إلى تركيب الوحدة حيث يمكن للغازات القابلة للاشتعال أن تتسرب أو تتكون أو تتدفق أو تتراكم. إذا تراكمت الغازات القابلة للاشتعال حول الوحدة فقد تتسبب في حريق أو انفجار.
- لا تحفظ الأطعمة أو النباتات أو الحيوانات المحاطة بأقفاص أو الأعمال الفنية أو الأجهزة الدقيقة حيث تتعرض مباشرة لتيار الهواء القادم من الوحدة الداخلية أو على مقربة شـديدة من الوحدة لأن هذه الأشـياء يمكن أن تصاب بأضرار بفعل التغيّرات في درجة الحرارة أو بفعل تساقط قطرات الماء.
- إذا تجاوزت رطوبة الغرفة ٨٠٪ أو إذا كان أنبوب التصريف مسدوداً فقد تتساقط قطرات الماء من الوحدة الداخلية. لا تعمد إلى تركيب الوحدة الداخلية حيث يمكن لقطرات الماء المتساقطة أن تسبب أضراراً.
- عند تركيب الوحدة في مستشـفى أو مكتب اتصالات، كن مسـتعداً للضوضاء والتداخل الإليكتروني. يمكن للمحولات والأجهزة المنزلية والمعدات الطبية ذات الترددات العالية وأجهزة الاتصالات اللاسـلكية أن تتسبب في إصابة مكيف الهواء بخلل في الأداء أو إلى تعطله عن العمل. كما يمكن لمكيف الهواء أن يؤثر على الأجهزة الطبية وأن يتسـبب في اضطراب العناية الطبية وأجهزة الاتصالات وأن يضر بجودة شاشات العرض.

١.٢. قبل التركيب أو تغيير الموقع

⚠ تنبيه:
- التزم الحرص الشديد عند نقل الوحدات. يجب أن يتعاون شخصان أو أكثر على حمل الوحدة لأن وزنها ٢٠ كجم أو أكثر. لا تمسك أطواق التغليف. قم بارتداء قفازات واقية لئلا تصاب يداك بجروح من الزعانف أو الأجزاء الأخرى.
- تأكد من التخلص من مواد التغليف بشـكل آمن. مواد التغليف، مثل المسامير والأجزاء المعدنية أو الخشبية الأخرى يمكن أن تخترق الجسم أو تصيبه بجروح.
- العـزل الحراري لأنبوب التبريد ضـروري لمنع تكثّف الرطوبة. إذا لم يكن أنبـوب التبريد معزولاً بطريقة صحيحة فستتكثف الرطوبة.
- ضع العزل الحراري على الأنابيب لمنع تكثّف الرطوبة. إذا تم تركيب أنبوب التصريف بطريقة غير صحيحة فقد ينتج عن ذلك تسرب الماء وحدوث أضرار في السقف والأرضية والأثاث وغيرها من الممتلكات.
- لا تعمد إلى تنظيف مكيف الهواء باستعمال الماء. يمكن لذلك أن يؤدي إلى صدمات كهربائية.
- قم بشـدّ جميع صواميل التوسـعة إلى الحد المبين في المواصفات مسـتخدماً مفتاح ربط دوراني. إذا تم شدّها بشكل زائد، من الممكن لصواميل التوسعة أن تنكسر بعد فترة زمنية طويلة.

١.٣. قبل تنفيذ الأعمال الكهربائية

⚠ تنبيه:
- تأكد من تركيب قواطع للدوائر الكهربائية. إذا لم يتم تركيبها فقد ينتج عن ذلك صدمات كهربائية.
- لخطوط التيار الكهربائي، استعمل كبلات قياسية ذات سعة كافية. عدم القيام بذلك يمكن أن يؤدي إلى تماس كهربائي أو تسخين زائد أو حريق.
- عند تركيب خطوط التيار الكهربائية، لا تجعل الكبلات مشدودة بشكل زائد.
- تأكـد مـن تأريض الوحـدة (توصيلها بنقطة أرضية). إذا لم يتم تأريض الوحـدة بطريقة صحيحة فقد ينتج عن ذلك صدمات كهربائية.
- استعمل قواطع دوائر كهربائية (قاطع صدع أرضي ومفتاح عازل (فيوز B+) وقاطع دائرة بعلبة مقولبة) لها السعة المحددة في المواصفات. إذا كانت سـعة قاطع الدائرة أكبر من السـعة المحددة في المواصفات فقد تؤدي الى تعطل الجهاز أو حريق.

١.٤. قبل بدء اختبار التشغيل

⚠ تنبيه:
- أدِر مفتاح التيار الكهربائي الرئيسي إلى وضع التشغيل قبل بدء التشغيل بأكثر من ١٢ ساعة. بدء التشغيل بعد تشغيل مفتاح التيار مباشرة يمكن أن يسبب تلفاً شديداً للأجزاء الداخلية.
- قبل بدء التشـغيل، تحقق مـن أن جميع الألواح والواقيات وأجزاء الحماية الأخـرى مركّبة بطريقة صحيحة. يمكن للأجزاء الدوارة أو الساخنة أو الأجزاء ذات الفولطية العالية أن تسبب الإصابة بجروح.
- لا تعمد إلى تشغيل مكيف الهواء دون تركيب مرشّح الهواء في موضعه. إذا لم يتم تركيب مرشّح الهواء فقد تتراكم الغبار وتؤدي إلى تعطل الجهاز.
- لا تلمس أي مفتاح بأيدٍ مبللة. يمكن لذلك أن يؤدي إلى صدمات كهربائية.
- لا تلمس أنابيب التبريد بالأيدي المجردة أثناء التشغيل.
- بعد إيقاف التشـغيل، تأكد من الانتظار مدة خمس دقائق على الأقل قبل إيقاف مفتاح التيار الكهربائي الرئيسـي. عدم القيام بذلك يمكن أن يؤدي إلى تسرب الماء أو تعطل الجهاز عن العمل.

MITSUBISHI ELECTRIC

Mr.SLIM

Air-Conditioners
PEH-2.5, 3, 4, 5, 6EAK
PEH-2.5, 3, 4, 5EAKH
PE-3, 4, 5, 6EAK
PE-3, 4EAKT

عربي

لمن يقوم بالتركيب

دليل التركيب

للاستعمال الصحيح والآمن يرجى قراءة دليل التركيب هذا بعناية قبل المباشرة بتركيب تكييف الهواء.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

BG79U935H02

Printed in Thailand